E6581164

TOSHIBA

Convertidor industrial

(Para motores trifásicos de inducción)

Manual de instrucciones

TOSVERT™ VF-S11

< Guía simplificada >

ESPAÑOL

Monofásico 240V clase de	0,2 a 2,2kW
Trifásico 240V clase de	0,4 a 15kW
Trifásico 500V clase de	0,4 a 15kW
Trifásico 600V clase de	0,75 a 15kW

AVISO

1. Asegúrese de que este manual de instrucciones llega al usuario final de la unidad del convertidor.
2. Lea este manual antes de instalar o poner en funcionamiento la unidad del convertidor y consérvelo en un lugar seguro para futuras consultas.

2004 Ver. 108/109

I. Precauciones de seguridad

Los aspectos descritos en estas instrucciones y en el mismo convertidor son muy importantes para utilizar el convertidor de forma segura, sin causar daños a personas ni a objetos cercanos. Asegúrese de respetar todas las advertencias.

■ Limitaciones de uso

Este convertidor se utiliza para controlar velocidades de motores trifásicos de inducción de uso industrial general.

⚠ Precauciones de seguridad

- ▼ No utilice el convertidor en ningún dispositivo que pueda representar un peligro para personas o cuyo uso erróneo pueda derivar en un riesgo directo para la vida humana (dispositivos de control de energía nuclear, dispositivos de control de aviación y vuelo espacial, control de tráfico, sistemas de mantenimiento de vida, dispositivos de seguridad, etc.). Si desea destinar el convertidor a usos especiales, contacte primero con su proveedor.
- ▼ Este producto ha sido fabricado bajo los más estrictos controles de calidad. No obstante, si el convertidor va a ser utilizado en un equipo crítico, por ejemplo, un equipo en el que el sistema de indicación de errores pueda causar incidentes de mayor gravedad, será necesario instalar dispositivos de seguridad en el equipo.
- ▼ No utilice el convertidor para cargas distintas a las de motores trifásicos de inducción correctamente aplicados para uso industrial general. (Un uso distinto al de motores trifásicos de inducción correctamente aplicados podría ocasionar incidentes.)

■ Funcionamiento general



Peligro	
 Desmontaje prohibido	• No desmonte, modifique o repare nunca este producto. Podría ocasionar descargas eléctricas, incendios y graves lesiones. Para las reparaciones, contacte con su proveedor.
 Prohibido	• No retire nunca la cubierta frontal cuando el equipo esté encendido y, si está cubierto por una caja, no abra la puerta. La unidad contiene muchas piezas de alto voltaje y el contacto con las mismas podría provocar descargas eléctricas. • No introduzca los dedos en aberturas como el orificio para los cables de conexión o las cubiertas del ventilador de refrigeración. Podría sufrir descargas eléctricas u otras lesiones. • No deposite ni introduzca ningún tipo de objeto en el convertidor (trozos de hilo eléctrico, varillas, alambres, etc.). Podrían provocar descargas eléctricas o incendios. • No deje que el convertidor entre en contacto con agua u otros fluidos. Podrían provocar descargas eléctricas o incendios.
 Obligatorio	• No encienda el convertidor sin haber fijado la cubierta frontal o sin haber cerrado la puerta si está cubierto por una caja. Si se enciende el convertidor sin haber fijado la cubierta frontal o sin haber cerrado la puerta si está cubierto por una caja, se pueden provocar shocks eléctricos u otro tipo de daños. • Si el convertidor desprende humos, olores o sonidos extraños, desconéctelo de inmediato. De permanecer encendido en tal estado, el convertidor podría incendiarse. Llame a su proveedor para solicitar la reparación. • Desconecte el convertidor si no va a ser utilizado durante largos períodos de tiempo, ya que podrían producirse desperfectos por fugas, polvo y otras materias. De permanecer encendido en tal estado, el convertidor podría incendiarse.



Advertencias	
 Contacto prohibido	• No toque las aletas de radiación de calor ni las resistencias de descarga. Estos dispositivos están muy calientes, por lo que podría sufrir quemaduras.

ESPAÑOL

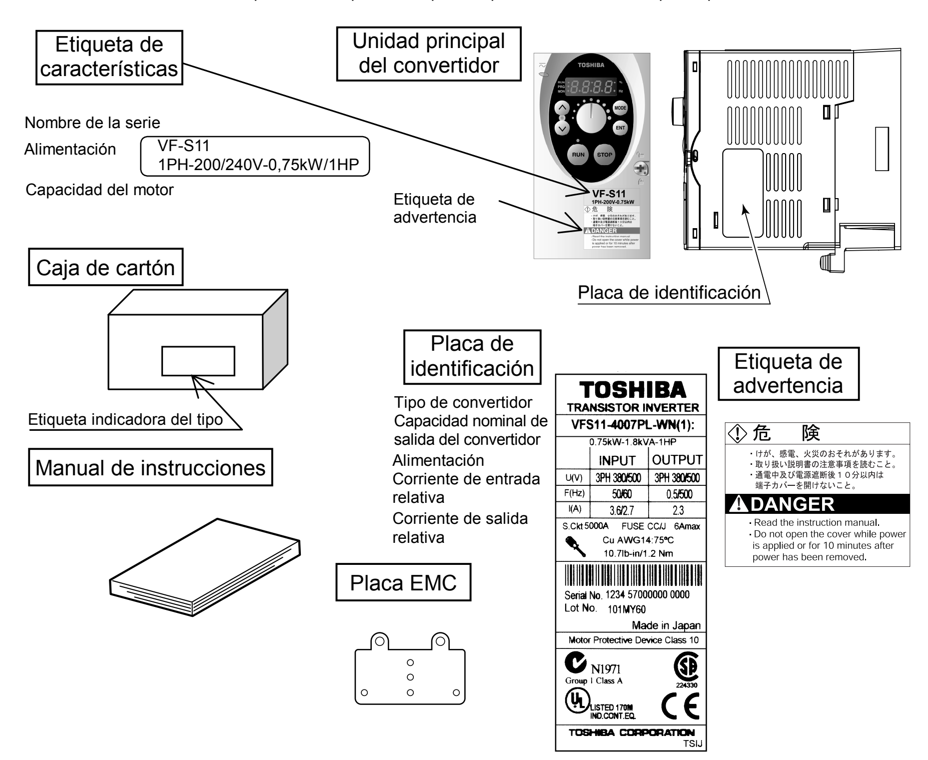
1. Lea primero

Gracias por comprar el convertidor de frecuencia industrial Toshiba “TOSVERT VF-S11”.
Este manual es una versión simplificada.
Si necesita una explicación detallada, puede consultar la versión completa del manual en Inglés (E6581158).

Este es el convertidor con versión de CPU Ver. 108 / Ver. 109.
Le informamos que la versión de CPU se actualiza frecuentemente.

1.1 Compruebe el producto comprado

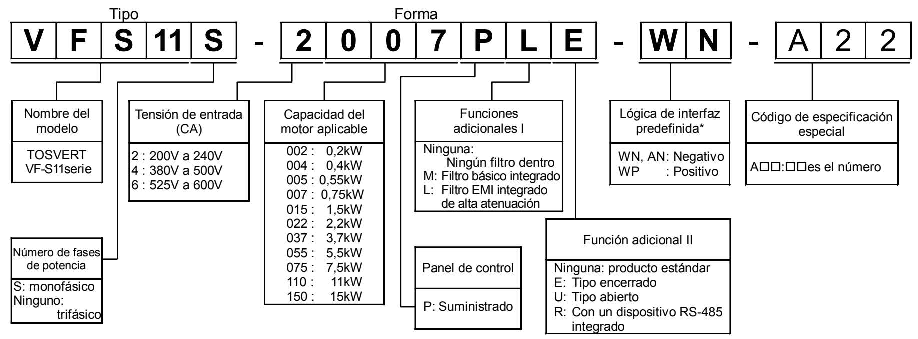
Antes de utilizar el producto comprado, compruebe que ha recibido todo lo que ha pedido.



ESPAÑOL

1.2 Contenidos del producto

Explicación de la etiqueta de la placa. Desconecte siempre la alimentación primero y luego compruebe la etiqueta de características del convertidor que se encuentra en una caja.

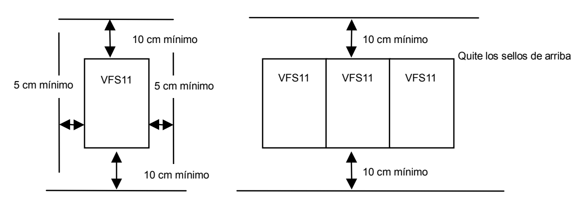


* Este código representa el ajuste lógico predefinido en fábrica. Se puede cambiar de lógica con una entrada/salida a otro tipo de lógica mediante el interruptor deslizante SW1.

1.3 Instalación

Instale el convertidor en un lugar cubierto bien ventilado y móntelo en una placa metálica plana con orientación vertical.
Si va a instalar más de un convertidor, la distancia de separación mínima debe ser de 5 cm y deberían disponerse en filas horizontales. Si los convertidores están dispuestos horizontalmente sin espacio entre sí (instalación contigua), retire las etiquetas de ventilación de la parte superior de los convertidores.

- **Instalación estándar**
- **Instalación lado a lado**



El espacio que muestra la figura es el espacio mínimo permitido. Los equipos con ventilación forzada incorporan ventiladores de refrigeración en la superficie superior o inferior, de modo que será necesario dejar el máximo espacio posible en las partes superior e inferior para permitir el paso del aire.

Nota: No realice la instalación en lugares con humedad o temperaturas altas o con grandes cantidades de polvo, partículas metálicas o neblina de aceite.

ESPAÑOL

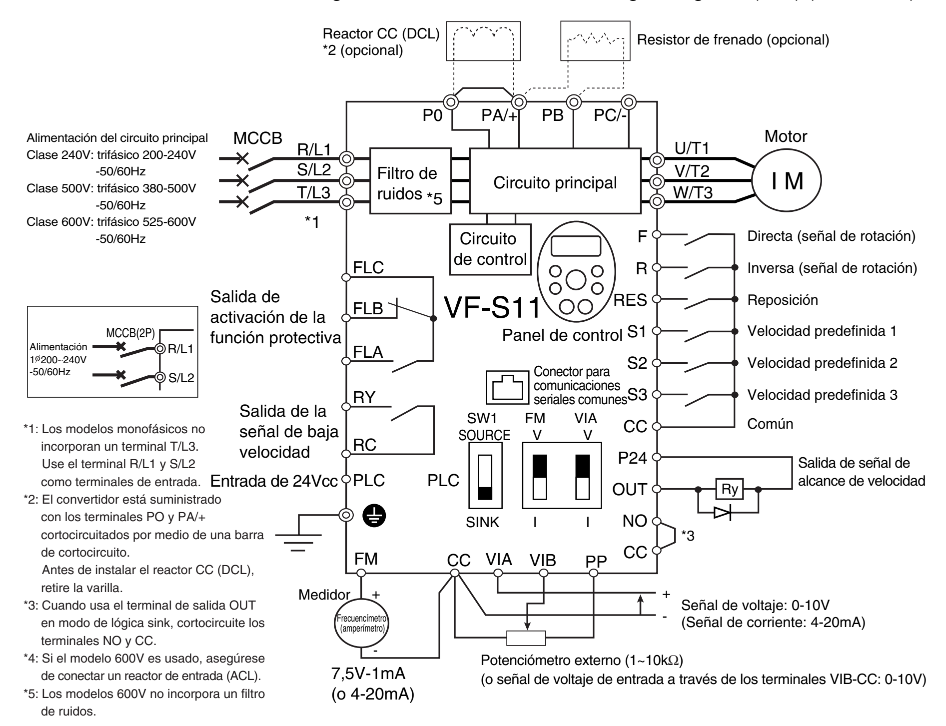
2. Equipo de conexión

2.1 Conexiones estándares

2.1.1 Diagrama de conexión estándar 1

Este diagrama muestra un cableado estándar del circuito principal.

Diagrama de conexión estándar - Lógica negativa (sink) (común:CC)



*1: Los modelos monofásicos no incorporan un terminal T/L3. Use el terminal R/L1 y S/L2 como terminales de entrada.

*2: El convertidor está suministrado con los terminales PO y PA/+ cortocircuitados por medio de una barra de cortocircuito. Antes de instalar el reactor CC (DCL), retire la varilla.

*3: Cuando usa el terminal de salida OUT en modo de lógica sink, cortocircuite los terminales NO y CC.

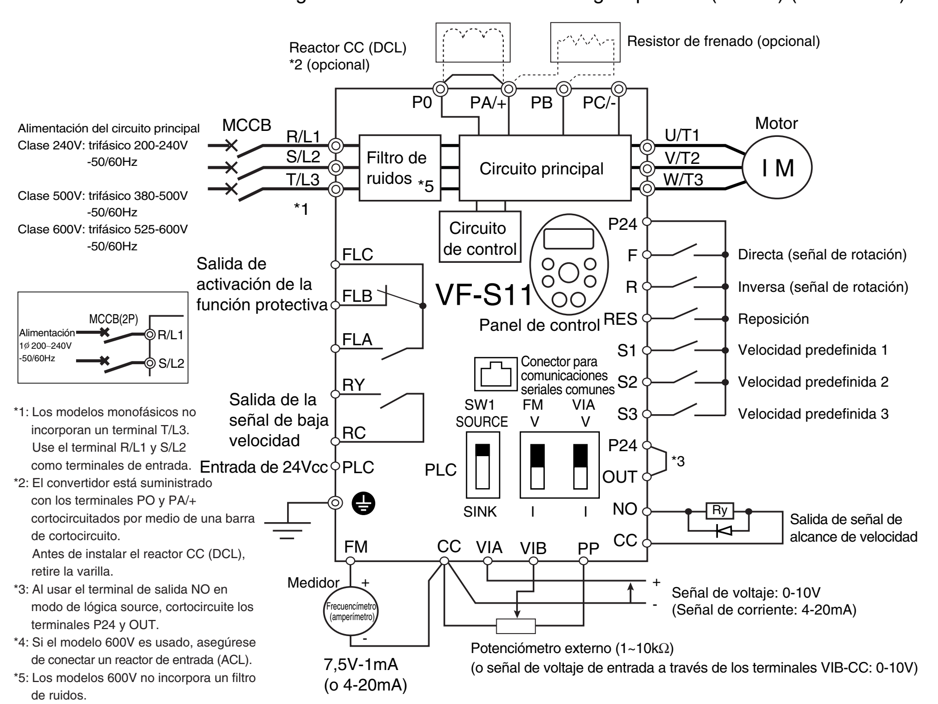
*4: Si el modelo 600V es usado, asegúrese de conectar un reactor de entrada (ACL).

*5: Los modelos 600V no incorpora un filtro de ruidos.

ESPAÑOL

2.1.2 Diagrama de conexión estándar 2

Diagrama de conexión estándar - Lógica positiva (source) (común:P24)



ESPAÑOL

2.2 Descripción de los terminales

2.2.1 Terminales del circuito principal

Cubra los conectores con un tubo aislado, o use un conector aislado.

Tamaño del tornillo	Par de apriete	
Tornillo M3,5	0,9Nm	7,1pl • lb
Tornillo M4	1,3Nm	10,7pl • lb
Tornillo M5	2,5Nm	22,3pl • lb
Tornillo M6	4,5Nm	40,1pl • lb

■ Circuito principal

Símbolo del terminal	Función del terminal
⏚	Terminal de conexión a tierra para conectar el convertidor. Hay 3 terminales en total. 2 terminales en la placa de terminales, 1 terminal en la aleta de ventilación.
R/L1, S/L2, T/L3	Clase 240V: monofásico de 200 a 240V-50/60Hz trifásico 200 a 240V-50/60Hz Clase 500V: trifásico de 380 a 500V-50/60Hz Clase 600V: trifásico de 525 a 600V-50/60Hz * Entrada monofásica: terminales R/L1 y S/L2
U/T1, V/T2, W/T3	Conexión a un motor (trifásico de inducción).
PA/+, PB	Conéctelo a las resistencias de frenado. Cambie los parámetros F304, F305, F308, F309 si es necesario.
PC/-	Terminal de potencial negativo en el circuito principal de CC interno. La alimentación común de CC puede entrar por los terminales PA (potencial positivo).
PO, PA/+	Terminales para conectar un reactor de CC (DCL: dispositivo externo opcional). En cortocircuito mediante una barra de cortocircuito cuando se suministra de fábrica. Antes de instalar el DCL, retire puente.

2.2.2 Elección de los materiales de cableado

Clase de voltaje	Capacidad del motor aplicable (kW)	Modelo de convertidor	Dimensiones del cable (Véase Nota 4)			
			Circuito principal (mm^2) (Nota 1.)	Reactor de CC (opcional) (mm^2)	Resistencia de frenado / unidad de frenado (opcional) (mm^2)	Cable de tierra (mm^2)
Monofásico de 240V	0,2	VFS11S-2002PL	2,0 (2.0)	2,0	2,0	3,5
	0,4	VFS11S-2004PL	2,0 (2.0)	2,0	2,0	3,5
	0,75	VFS11S-2007PL	2,0 (2.0)	2,0	2,0	3,5
	1,5	VFS11S-2015PL	2,0 (2.0)	2,0	2,0	3,5
	2,2	VFS11S-2022PL	2,0 (2.0)	3,5	2,0	3,5
Trifásico de 240V	0,4	VFS11-2004PM	2,0 (2.0)	1,25	2,0	3,5
	0,55	VFS11-2005PM	2,0 (2.0)	2,0	2,0	3,5
	0,75	VFS11-2007PM	2,0 (2.0)	2,0	2,0	3,5
	1,5	VFS11-2015PM	2,0 (2.0)	2,0	2,0	3,5
	2,2	VFS11-2022PM	2,0 (2.0)	2,0	2,0	3,5
	4,0	VFS11-2037PM	2.0 (2.0)	3,5	2,0	3,5
	5,5	VFS11-2055PM	5,5 (2.0)	8,0	2.0	5,5
	7,5	VFS11-2075PM	8,0 (5.5)	14	3.5	5.5
	11	VFS11-2110PM	14 (8.0)	14	5,5	8.0
	15	VFS11-2150PM	22 (14)	22	14	8.0

ESPAÑOL

Clase de voltaje	Capacidad del motor aplicable (kW)	Modelo de convertidor	Dimensiones del cable (Véase Nota 4)			
			Circuito principal (mm^2) (Nota 1.)	Reactor de CC (opcional) (mm^2)	Resistencia de frenado / unidad de frenado (opcional) (mm2)	Cable de tierra (mm^2)
Trifásico de 500V	0,4	VFS11-4004PL	2,0 (2.0)	2,0	2,0	3,5
	0,75	VFS11-4007PL	2,0 (2.0)	2,0	2,0	3,5
	1,5	VFS11-4015PL	2,0 (2.0)	2,0	2,0	3,5
	2,2	VFS11-4022PL	2,0 (2.0)	2,0	2,0	3,5
	4,0	VFS11-4037PL	2,0 (2.0)	2,0	2,0	3,5
	5,5	VFS11-4055PL	2,0 (2.0)	3,5	2,0	3,5
	7,5	VFS11-4075PL	3,5 (2.0)	5,5	2,0	3,5
	11	VFS11-4110PL	5,5 (2.0)	8,0	2,0	5,5
	15	VFS11-4150PL	8,0 (5.5)	14	3.5	5.5
Trifásico de 600V	0,75	VFS11-6007P	2,0	2,0	2,0	3,5
	1,5	VFS11-6015P	2,0	2,0	2,0	3,5
	2,2	VFS11-6022P	2,0	2,0	2,0	3,5
	4,0	VFS11-6037P	2,0	2,0	2,0	3,5
	5,5	VFS11-6055P	2,0	2,0	2,0	3,5
	7,5	VFS11-6075P	2,0	2,0	2,0	3,5
	11	VFS11-6110P	3,5	3,5	2,0	3,5
	15	VFS11-6150P	5,5	5,5	2,0	5,5

Nota 1: Dimensiones de los cables conectados a los terminales de entrada R/L1, S/L2 y T/L3 y a los terminales de salida U/T1, V/T2 y W/T3 cuando la longitud de cada uno de los cables no es mayor de 30m. Los valores numéricos entre paréntesis se refieren a los tamaños de los cables usados cuando un reactor CC es conectado.

Nota 2: Para el circuito de control utilice cables blindados con un diámetro mínimo de 0,75 mm^2.

Nota 3: Para la conexión a tierra utilice un cable de dimensiones iguales o superiores al anterior.

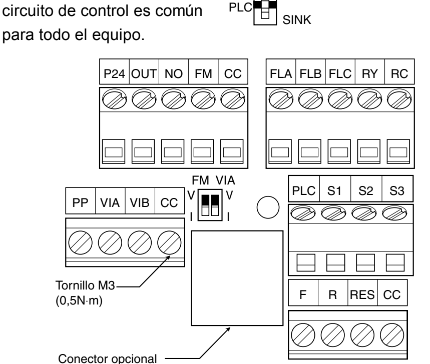
Note 4: Las dimensiones de los cables especificadas en la tabla de arriba se aplican a los cables HIV (cables de cobre aislados con un aislante con una temperatura máxima permisible de 75°C) usada a una temperatura ambiente de 50°C o inferior.

Nota 5: Si es necesario conformar el convertidor con las normas UL, use los cables especificados en el manual E6581158.

ESPAÑOL

2.2.3 Terminales del circuito de control

La placa de terminales del circuito de control es común para todo el equipo.



Configuración de fábrica de los interruptores deslizantes

SW1: lado SINK (negativa) (tipo WN, AN)
lado SOURCE (positiva) (tipo WP)

FM: lado V

VIA: lado V

Dimensiones del cable

Cable de un hilo: 0,3 ~ 1,5 (mm^2)

Cable trenzado: 0,3 ~ 1,5 (mm^2)
(AWG 22 ~ 16)

Longitud de la vaina: 6 (mm)

Destornillador: Destornillador plano pequeño (Espesor zona plana: 0,4 mm o inferior, ancho zona plana: 2,2 mm o inferior)

■ Terminales del circuito de control

Símbolo del terminal	Entrada/salida	Función		Especificaciones eléctricas	Circuitos internos del convertidor
F	Entrada	Entrada por contacto programable multifuncional	El cortocircuito entre F-P24 genera rotación adelante; el circuito abierto genera desaceleración y paro. (Si ST está siempre en posición ON)	Ninguna entrada de tensión de contacto 24Vcc-5mA o inferior *negativa (sink)/ positiva(source) / PLC seleccionable utilizando SW1	+24V SW1 PLC SINK SOURCE PLC 820 4,7K F~S3 Configuración de fábrica tipo WN, AN :lógica negativa (sink) tipo WP : lógica positiva (source)
R	Entrada		El cortocircuito entre R-P24 genera rotación atrás; el circuito abierto genera desaceleración y paro. (Si ST está siempre en posición ON)		
RES	Entrada		Esta función de protección del convertidor está deshabilitada si RES y P24 están conectados. Cortocircuitar RES y P24 no tiene ningún efecto cuando el convertidor se encuentra en una condición normal.		
S1	Entrada		El cortocircuito entre S1-P24 genera funcionamiento con la velocidad predefinida.		
S2	Entrada		El cortocircuito entre S2-P24 genera funcionamiento con la velocidad predefinida.		
S3	Entrada		El cortocircuito entre S3-P24 genera funcionamiento con la velocidad predefinida.		
PLC	Entrada (común)	Entrada externa de 24Vcc Cuando se emplea la lógica positiva se conecta un terminal común.		24VCC (Resistencia de aislamiento: CC50V)	
CC	Común para entrada/salida	Terminal equipotencial del circuito de control (3 terminales) para lógica negativa.			CC
PP	Salida	Alimentación analógica de salida		10Vcc (intensidad de carga tolerada: 10mA)	+24V PP Conversión de voltaje 0,47μ

ESPAÑOL

Símbolo del terminal	Entrada/salida	Función	Especificaciones eléctricas	Circuitos internos del convertidor
VIA	Entrada	Entrada analógica programable multifuncional. Configuración de fábrica: frecuencia de entrada 0~10Vcc y 0~50Hz (0~60Hz). La función se puede cambiar a una corriente de entrada de 4~20mAcc (0~20mA) cambiando el interruptor dip a la posición I. Cambiando la configuración del parámetro, este terminal se puede utilizar también como terminal de entrada de contacto programable multifunciones. Cuando se utiliza la lógica negativa (sink), asegúrese de insertar una resistencia entre P24-VIA (4,7 kΩ—1/2 W). Mueva también el interruptor dip VIA hacia la posición V.	10Vcc (impedancia interna: 30kΩ) 4-20mA (impedancia interna: 250Ω)	+5V 15k 300 VIA V VIA 15k I 250
VIB	Entrada	Entrada analógica programable multifuncional. Configuración estándar por defecto: Entrada 0~10Vcc y frecuencia 0~50Hz (0~60Hz) Cambiando la configuración del parámetro, este terminal se puede utilizar también como terminal de entrada de contacto programable multifunciones. Cuando se utiliza la lógica negativa (sink), asegúrese de insertar una resistencia entre P24 y VIB. (4,7 kΩ—1/2 W)	10Vcc (impedancia interna: 30kΩ)	+5V VIB 15k 15k
FM	Salida	Salida analógica programable multifuncional. Configuración estándar por defecto: frecuencia de salida. La función se puede cambiar a una corriente de entrada de 0~20mAcc (4~20mA) cambiando el interruptor deslizante FM a la posición I.	amperímetro de 1mAcc de fondo de escala o voltímetro de 7,5Vcc (10Vcc)1mA de fondo de escala 0-20mA (4-20mA) amperímetro de CC Resistencia de carga tolerada: 750Ω o menos	4,7K FM V P24 FM I 100
P24	Salida	Potencia de salida 24Vcc.	24Vcc-100mA	+24V P24 PTC*

* PTC (Coeficiente de temperatura positivo): Resistor de fusible de terminal reajustable para la protección contra sobrecorriente.

ESPAÑOL

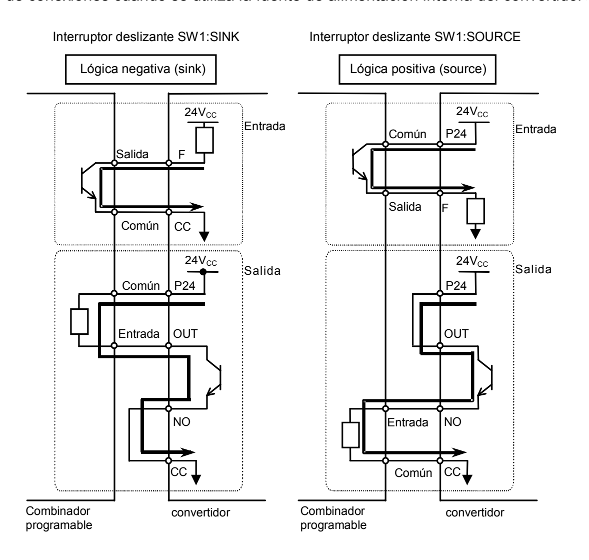
Símbolo del terminal	Entrada/salida	Función	Especificaciones eléctricas	Circuitos internos del convertidor
OUT NO	Salida	Salida de colector abierto programable multifuncional. Detección de la configuración estándar por defecto y frecuencias de salida de la señal de alcance de velocidad de salida. Terminales de salida multifunciones a los que se le pueden asignar dos funciones diferentes. El terminal NO es un terminal de salida isoeléctrico. Está aislado del terminal CC. Cambiando la configuración de los parámetros estos terminales se pueden utilizar también como terminales de salida de tren de impulso programables y multifuncional.	Salida de colector abierto: 24Vcc-50mA A los trenes de impulso de salida, se debe pasar una corriente de 10mA o superior. Intervalo de frecuencia de impulso: 38~1600Hz	
FLA FLB FLC	Salida	Salida por contacto de relé programable multifuncional. Detecta el funcionamiento e la función de protección del convertidor El contacto a través de FLA-FLC está cerrado y FLB-FLC está abierto durante el funcionamiento de la función de protección.	250Vca-1A (cosϕ=1) : con carga de resistencia 30Vcc-0,5A 250Vca-0,5A (cosϕ=0.4)	
Ry RC	Salida	Salida por contacto de relé programable multifuncional. Detección de la configuración estándar por defecto y frecuencias de salida de la señal de salida de baja velocidad. Terminales de salida multifunciones a los que se le pueden asignar dos funciones diferentes.	250Vca-1A (cosϕ=1) : con carga de resistencia 30Vcc-0,5A 250Vca-0,5A (cosϕ=0.4)	

* PTC (Coeficiente de temperatura positivo): Resistor de fusible de terminal reajustable para la protección contra sobrecorriente.

■ Lógica negativa (sink)/lógica positiva (source) (Cuando se utiliza la alimentación interna del convertidor)

El flujo de salida de la corriente conecta los terminales de control de entrada. Dichos terminales se llaman terminales de negativa (sink). (Tipo: -AN/-WN).
El método más generalizado en Europa es el de lógica positiva (source), en el que el terminal de entrada se pone en funcionamiento por el flujo de corriente entrante (Tipo: -WP).
La lógica se denomina en ocasiones lógica negativa, y la lógica source, lógica positiva.
Cada lógica recibe electricidad de la fuente de alimentación interna del convertidor o de una fuente de alimentación externa, y sus conexiones cambian según la fuente de alimentación utilizada.

＜Ejemplos de conexiones cuando se utiliza la fuente de alimentación interna del convertidor＞

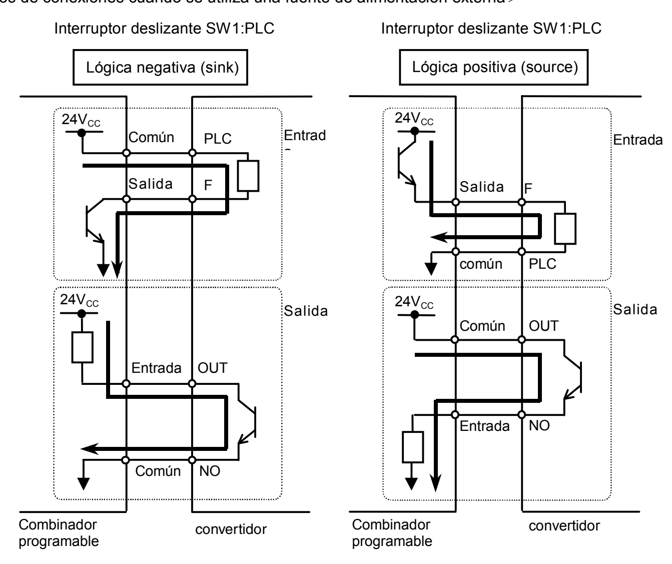


ESPAÑOL

■ Lógica negativa (sink)/lógica positiva (source) (Cuando se utiliza una fuente de alimentación externa)

El terminal PLC se utiliza para la conexión con una fuente de alimentación externa o para aislar un terminal de otros terminales de entrada o salida. Para los terminales de entrada, ponga el interruptor deslizante SW1 a la posición PLC.

＜Ejemplos de conexiones cuando se utiliza una fuente de alimentación externa＞



■ Selección de las funciones de los terminales VIA y VIB entre la entrada analógica y la entrada de contacto

Las funciones de los terminales VIA y VIB se pueden seleccionar entre entrada analógica y entrada de contacto cambiando la configuración del parámetro (F109). (Configuración de fábrica: Entrada analógica)

Cuando se utilizan estos terminales como terminales de entrada de contacto en un circuito de lógica negativa, asegúrese de colocar una resistencia entre los terminales P24 y VIA o entre los terminales P24 y VIB. (Resistencia recomendada: 4,7KΩ-1/2W)

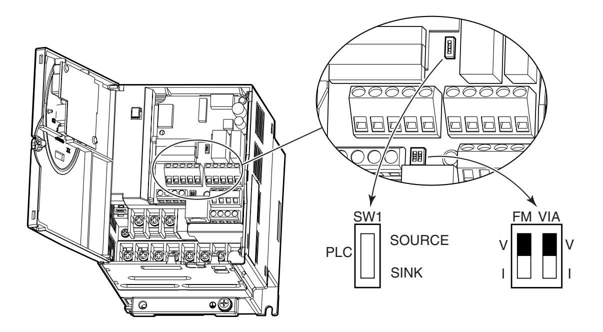
Cuando se utiliza el terminal VIA como terminal de entrada de contacto, asegúrese de poner en interruptor VIA en la posición V. Si no se coloca ninguna resistencia o el interruptor deslizante VIA no se coloca en la posición V, la entrada de contacto estará siempre en ON, esto es muy peligroso.

La conmutación entre entrada por contacto y entrada analógica debe llevarse a cabo antes de conectar los terminales a los terminales del circuito de control. De lo contrario, el convertidor o los dispositivos conectados a la misma se pueden dañar.

■ Conmutación de lógica/Conmutación de la salida de tensión- intensidad (interruptor deslizante)

(1) Conmutación de lógica
Utilice el interruptor SW1 para conmutar entre lógicas.
Conmute entre lógicas antes de cablear el convertidor pero sin alimentar el equipo. Si la conmutación entre sink, source y PLC se realiza durante la alimentación después de la conmutación o cuando se alimenta el convertidor, el mismo se puede dañar. Verifique esto antes de conectar la alimentación.

(2) Conmutación de la salida de tensión/corriente FM
Utilice el interruptor FM para conmutar entre la salida de tensión y la salida de intensidad.
Conmute la salida de tensión-intensidad del terminal FM antes de cablear el convertidor o sin alimentar el equipo.



Configuración de fábrica de los interruptores deslizantes
SW1 : Lado SINK (negativa) (Tipo WN, AN)
lado SOURCE (positiva) (Tipo WP)
FM : Lado V
VIA : Lado V

ESPAÑOL

3. Operaciones

3.1 Operación simplificada del VF-S11

Los procedimientos para configurar la frecuencia de trabajo y los métodos de funcionamiento se pueden seleccionar de los siguientes.

Arranque / Parada : (1) Arranque y parada mediante las teclas del panel de mando
(2) Funcionamiento y parada desde el panel de mando

Configuración de la frecuencia : (1) Configuración mediante el potenciómetro en la unidad principal del convertidor
(2) Configuración mediante el panel de mando
(3) Configuración utilizando señales externas a la placa de terminales
(0-10Vcc, 4-20mAcc)

Utilice los parámetros básicos CMOd (Selección del modo de mando de trabajo), FMOd (Selección del modo de configuración de la velocidad).

Título	Función	Escala de ajuste	Configuración por defecto
CMOd	Selección del modo de mando	0: Placa de terminales 1: Panel	1
FMOd	Modo de ajuste de frecuencia	0: Configuración del potenciómetro interno 1: VIA 2: VIB 3: Panel de control 4: Comunicación en serie 5: Contacto externo arriba/abajo 6: VIA+VIB (Override)	0

* Vea el manual E6581158 para FMOd=4, 5 y 6.

ESPAÑOL

3.1.1 Cómo arrancar y parar

[Ejemplo de un CMOd procedimiento de configuración]

Botón	LED indicador	Función
	0.0	Muestra la frecuencia de trabajo (funcionamiento detenido). (Durante la selección estándar de visualización del monitor F710=0 [Frecuencia de trabajo])
MODE	AUH	Muestra el primer parámetro básico [Historia (AUH)].
▲ ▼	CMOd	Pulse la tecla △ o la tecla ▽ para seleccionar "CMOd".
ENT	1	Pulse la tecla ENTER para mostrar la configuración de los parámetros. (Configuración por defecto: 1).
▲ ▼	0	Cambie los parámetros a 0 (placas de terminales) pulsando la tecla △.
ENT	0⇔CMOd	Pulse la tecla ENTER para guardar el parámetro cambiado. CMOd y el valor definido del parámetro se mostrarán de modo alternativo.

(1) Arranque y parada mediante las teclas del panel de mando (CMOd = 1)

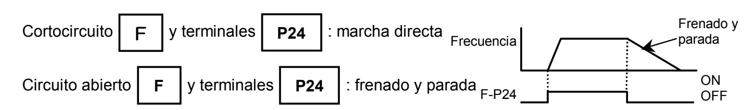
Utilice las teclas RUN y STOP en el panel de mando para arrancar y parar el motor.

RUN : El motor arranca. STOP : El motor se para.

☆ Para conmutar entre funcionamiento directo o inverso desde el panel de control, el parámetro Fr (sección de funcionamiento directo/inverso) se necesita configurar en 2 o 3.

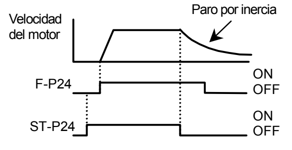
(2) RUN/STOP mediante una señal externa en la placa de terminales (CMOd=0): Lógica positiva (source)

Utilice las señales externas en la placa de terminales del convertidor para arrancar y parar el motor.



(3) Paro por inercia

La configuración estándar por defecto es para la parada por frenado. Para ejecutar una parada por inercia, asigne una funcional del terminal "1(ST)&quot a un terminal no utilizado mediante la función de terminal programable.
Cambie a F110=0.
Para el frenado por inercia, abra el ST-P24 cuando detenga el motor en el estado que se describe a la izquierda. El monitor del convertidor mostrará en ese momento OFF.



ESPAÑOL

3.1.2 Cómo configurar la frecuencia

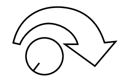
[Ejemplo de un FMOd procedimiento de configuración]

Botón	LED indicador	Función
	0.0	Muestra la frecuencia de trabajo. (Durante la selección estándar de visualización del monitor F710=0 [Frecuencia de trabajo])
MODE	AUH	Muestra el primer parámetro básico [Historia (AUH)].
▲ ▼	FMOd	Pulse la tecla △ o la tecla ▽ para seleccionar "FMOd".
ENT	0	Pulse la tecla ENTER para mostrar la configuración de los parámetros. (Configuración por defecto: 0).
▲ ▼	3	Cambie los parámetros a 3 (Panel de mando) pulsando la tecla △.
ENT	3 ⇔ FMOd	Pulse la tecla ENTER para guardar el parámetro modificado. FMOd y el valor definido del parámetro se mostrarán de modo alternativo.

* Pulse la tecla MODE dos veces para que la pantalla vuelva al modo de visualización estándar (muestra la frecuencia de operación).

(1) Configuración de la frecuencia mediante el potenciómetro en la unidad principal del convertidor (FMOd=0)

Configure la frecuencia mediante las muescas en el potenciómetro.



Nueva hacia la derecha para aumentar la frecuencia.

El potenciómetro tiene histéresis. Por lo tanto, el valor configurado puede cambiar ligeramente cuando se apaga el convertidor, y se conecta de nuevo.

ESPAÑOL

(2) Configuración de la frecuencia mediante el panel de mando (FMOd=3)

Configure la frecuencia mediante el panel de mando.

▲ : Para aumentar la frecuencia ▼ : Para disminuir la frecuencia

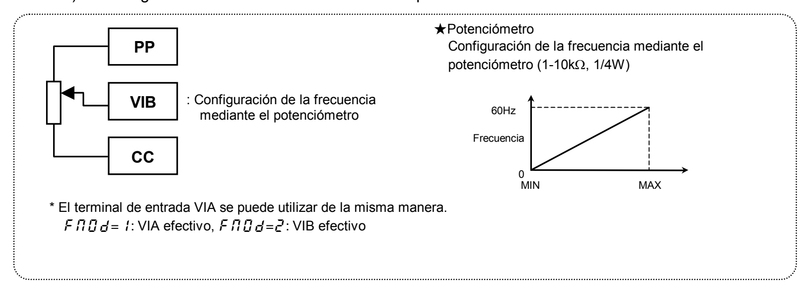
■ Ejemplo de operación de un ciclo de marcha desde el panel

Botón	LED indicador	Función
	0.0	Muestra la frecuencia de trabajo. (Durante la selección estándar de visualización del monitor F710=0 [Frecuencia de trabajo])
▲ ▼	50.0	Ajuste la frecuencia de trabajo.
ENT	50.0⇔FC	Pulse la tecla ENT para guardar la frecuencia de trabajo. FC y la frecuencia se muestran de modo alternativo.
▲ ▼	60.0	Pulsando la tecla △ o la tecla ▽ para cambiar la frecuencia de trabajo incluso durante la marcha.

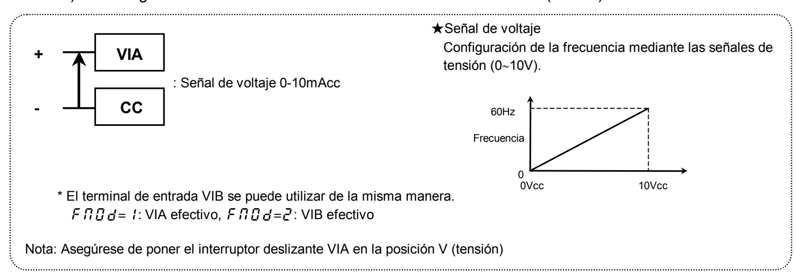
(3) **Configuración de la frecuencia mediante el panel de mando** (FMOd= 1 o 2)

■ Configuración de la frecuencia

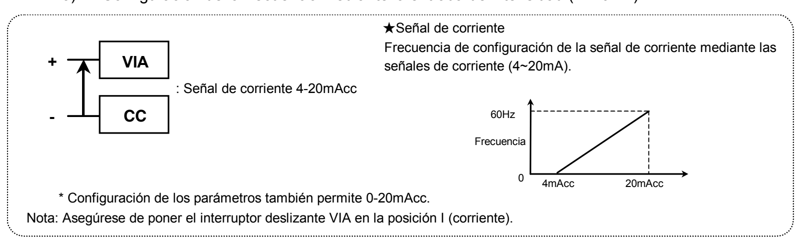
1) Configuración de la frecuencia mediante un potenciómetro externo



2) Configuración de la frecuencia mediante la tensión de entrada (0~10V)



3) Configuración de la frecuencia mediante la entrada de intensidad (4~20mA)



4. Funciones básicas del VF-S11

El VF-S11 tiene las siguientes cuatro modalidades de control.

Modo de control estándar : Modo estándar del convertidor. Se activa cuando el convertidor se pone en funcionamiento.

Este modo es para monitorizar la frecuencia de salida y el valor designado de frecuencia. En el mismo se muestra también información sobre el estado de las alarmas durante la marcha y los disparos.

- Configuración de los valores designados de frecuencia ⇒vea 3.1.2
- Alarma de estado

  Si hay un error en el convertidor, la señal de alarma y la frecuencia parpadean de modo alternado en la pantalla de LED.

  C: Cuando fluye una corriente a un valor igual o superior al nivel de calado por sobrecorriente.

  P: Cuando se genera tensión a un valor igual o superior al nivel de retención por sobrevoltaje.

  L: Cuando la carga alcanza el 50% o más del valor de disparo por sobrecarga.

  H: Cuando la temperatura alcanza el nivel de alarma de protección por sobrecalentamiento.

Modo de control de ajustes : Modalidad para definir los parámetros del convertidor.

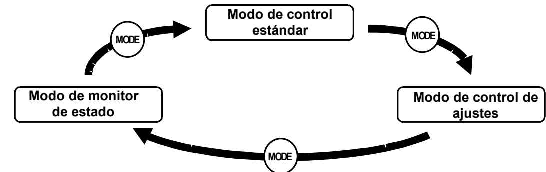
Cómo definir parámetros ⇒ véase 4.2

Modo de monitor de estado : Modalidad de comprobación del estado del convertidor.

Permite comprobar las frecuencias establecidas, la intensidad y el voltaje de salida y la información de los terminales.

Si desea otras informaciones sobre el modo de utilizar el monitor ⇒ vea 5.1.

Pulse el botón MODE para cambiar entre las distintas modalidades de control del convertidor.



Modo jog del panel : Este modo le permite operar en jog el motor mediante el control de la operación a través del panel operativo.

Este modo está oculto por defecto.

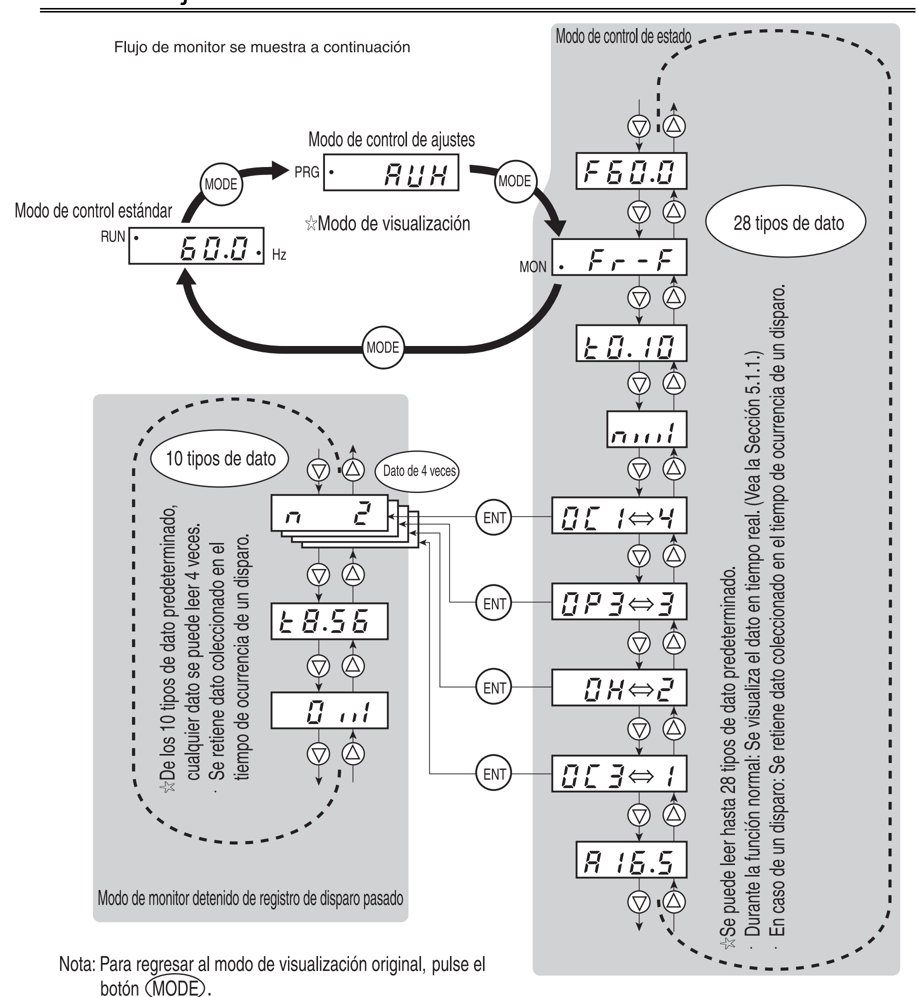
Para utilizar el modo jog del panel, configure el parámetro F262 a 1.

ESPAÑOL

4.1 Flujo del modo de monitor de estado

Status monitor mode

Flujo de monitor se muestra a continuación



Nota: Para regresar al modo de visualización original, pulse el botón (MODE).

ESPAÑOL

Standard monitor mode

4.2 Cómo definir parámetros

Los parámetros estándar por defecto vienen predefinidos de fábrica. Dichos parámetros se dividen en 4 categorías principales. Seleccione el parámetro que desea modificar o recuperar.

Parámetros básicos	:	Los parámetros básicos que se pueden programar antes de la primera utilización. (véase 4.2.1)
Parámetros avanzados	:	Los parámetros para la configuración detallada y especial. (véase 4.2.2)
Parámetros del usuario (función de modificación automática)	:	Indica los parámetros que son diferentes de los parámetros de configuración estándar por defecto. Se deben utilizar para comprobar después de la configuración y para cambiar la configuración. (Título del parámetro: Gr.U). (vea 4.2.3)
Parámetro historia	:	Este parámetro tiene la función de mostrar, en orden cronológico inverso, los cinco parámetros que fueron cambiados en último lugar. Esta función resulta muy útil para reajustar en el convertidor utilizando los mismos parámetros. (Nombre del parámetro: AUH). (vea 4.2.4)

* Escala de ajuste de los parámetros

HI: Se ha intentado asignar un valor por encima de la escala programable. O bien, como resultado de la modificación de otros parámetros, el valor programado del parámetro actualmente seleccionado supera el límite máximo.

LO: Se ha intentado asignar un valor por debajo de la escala programable. O bien, como resultado de la modificación de otros parámetros, el valor programado del parámetro actualmente seleccionado es inferior al valor mínimo.

Si esta señal de aviso se ilumina intermitentemente, no será posible definir valores que sean iguales o mayores que HI o iguales o menores que LO.

ESPAÑOL

4.2.1 Cómo definir los parámetros básicos

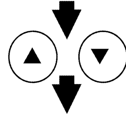
Basic parameters

Todos los parámetros básicos se definen siguiendo el mismo procedimiento.

[Orden de uso de los botones para parámetros básicos]



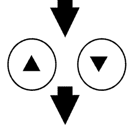
Cambia al modo de control de ajustes.



Selecciona el parámetro a modificar.



Realiza lectura de la configuración del parámetro.



Modifica la configuración del parámetro.

ENT

Guarda el valor modificado de la configuración del parámetro.

* Parámetros que han sido configurados con un valor por defecto antes del envío.
* Seleccione el parámetro que desea modificar en "la tabla de parámetros".
* Si hay algo que no comprende durante la operación, pulse el botón MODE para volver al valor 0.0.
* Vea 7.2 para los parámetros básicos.

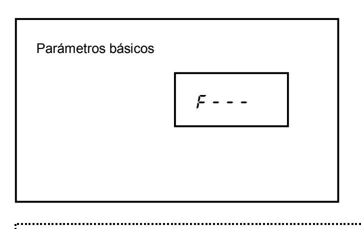
Los pasos de configuración son los siguientes (ejemplo de cambio de la frecuencia máxima de 80Hz a 60Hz).

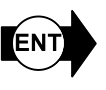
Botón	LED indicador	Función
	0.0	Muestra la frecuencia de trabajo (funcioanmiento detenido). (Durante la selección estándar de visualización del monitor F710=0 [Frecuencia de trabajo])
MODE	AUH	Muestra el primer parámetro básico "AUH" (historia).
▲ ▼	FH	Pulse el botón △ o el botón ▽ para seleccionar "FH".
ENT	80.0	Pulse el botón ENTER para leer la frecuencia máxima.
▲ ▼	60.0	Pulse el botón △ para cambiar la frecuencia máxima a 60Hz.
ENT	60.0⇔FH	Pulse el botón ENT para guardar la frecuencia máxima. FH y la frecuencia se muestran de modo alternado.
Después de esto, ENT →Muestra el mismo parámetro programado. MODE →Cambia a la visualización en el modo de monitor de estado. ▲ ▼ →Muestra los nombres de otros parámetros.		

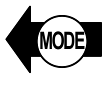
ESPAÑOL

4.2.2 Cómo definir parámetros avanzados

Los parámetros avanzados del VF-S11 le permiten utilizar todas sus funciones.
Todos los parámetros avanzados se expresan con F y un número de tres cifras.





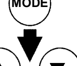


F 100~F 999

Pulse una vez la tecla MODE y utilice la ▲▼ tecla para seleccionar F - - - entre los parámetros básicos.

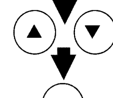
Pulse la ▲ tecla o la ▼ tecla para cambiar el valor configurado. Pulse la tecla ENTER para permitir la lectura de la configuración de parámetros.

[Orden de uso de los botones para parámetros avanzados]

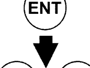


: cambia al modo de visualizacióndе la configuración. (Muestra AUH)

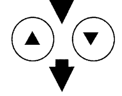
* Vea 7.3 para los parámetros avanzados.



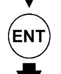
: Selecciona "F - - -" entre los parámetros básicos.



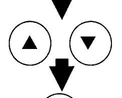
: Muestra el primer parámetro avanzado "F 100" (Frecuencia de salida de la señal de baja velocidad).



: Seleccione el parámetro avanzado cuya configuración se necesita cambiar.



: Realiza lectura de la configuración del parámetro.



: Modifica la configuración del parámetro.



Guarda el valor modificado del parámetro avanzado.
Cuando se pulsa la tecla MODE en vez de la tecla ENT, se mueve hacia el estado precedente.

ESPAÑOL

■ Ejemplo de configuración de parámetro

Pasos a seguir para la configuración

(Ejemplo de cambio de la selección del freno dinámico F304 de 0 a 1.)

Botón	LED indicador	Función
	0.0	Muestra la frecuencia de trabajo. (Durante la selección estándar de visualización del monitor F710=0 [Frecuencia de trabajo])
MODE	AUH	Muestra el primer parámetro básico "AUH" (historia).
▲ ▼	F---	Pulse △ o ▽ para cambiar al grupo de parámetros F---.
ENT	F100	Pulse el botón ENTER para mostrar el primer parámetro ampliado F100.
▲ ▼	F304	Pulse el botón △ para cambiar a la selección del freno dinámico F304.
ENT	0	Pulse de el botón ENTER para permitir la lectura de la configuración de parámetros.
▲ ▼	1	Pulse el botón △ para cambiar la selección del freno dinámico de 0 a 1.
ENT	1⇔F304	Cuando se pulsa el botón ENTER el parámetro y el valor cambiado parpadean, y se permite guardar dichos valores.

Si haya algo que no entiende durante esta operación, pulse varias veces el botón MODE para volver a iniciar desde el paso de AUH visualización.

Si desea otros detalles sobre la función de cada parámetro, refiérase a la versión completa del manual en Inglés (E6581158).

ESPAÑOL

4.2.3 Búsqueda y reinicio de los parámetros cambiados (Gr.U)

Busca automáticamente sólo los parámetros que han sido programados con valores diferentes a los de la configuración estándar por defecto y muestra dichos parámetros en el grupo de parámetros del usuario Gr.U. La configuración de parámetros se puede cambiar también dentro de este grupo.

Notas sobre la operación
- Si reinicia un parámetro a su valor por defecto, el parámetro no aparecerá más en Gr.U.
- FN, F470 - F473 no aparecen, si el valor de estos parámetros se cambia.

■ Cómo buscar y volver a programar los parámetros

Las operaciones de búsqueda y reinicio de los parámetros son las siguientes.

Botón	LED indicador	Función
	0.0	Muestra la frecuencia de trabajo. (Durante la selección estándar de visualización del monitor F710=0 [Frecuencia de trabajo])
MODE	AUH	Muestra el primer parámetro básico "AUH" (historia).
▲ ▼	Gr.U	Pulse el botón △ o el botón ▽ para seleccionar Gr.U.

Botón	LED indicador	Función
ENT	U - - -	Pulse el botón ENTER o el botón para habilitar la función de modificación automática de los parámetros del usuario.
ENT o ▲ ▼	U - - F (U - - r) ↓ ACC	Buscar los parámetros cuyo valor es diferente a los de la configuración estándar por defecto y los muestra. Pulse el botón ENTER o el botón △ para cambiar el parámetro mostrado. (Cuando se pulsa el botón ▽ se cambia la búsqueda al sentido contrario).
ENT	8.0	Pulse el botón ENTER para mostrar el valor configurado.
▲ ▼	5.0	Pulse el botón △ y el botón ▽ para cambiar el valor configurado.
ENT	5.0⇔ACC	Pulse el botón ENTER para guardar el valor cambiado. El nombre del parámetro y el valor programado se encienden y se apagan de modo alternado. Después de que se ha guardado el cambio, se muestra "U - - -".
▲ (▼)	U - - F (U - - r)	Utilice los mismos pasos explicados arriba para mostrar los parámetros que desea buscar o cambie la configuración con la tecla △ y la tecla ▽.
▲ (▼)	Gr.U	Cuando Gr.U aparece de nuevo, la búsqueda ha finalizado.
MODE MODE	Gr.U ↓ Fr-F ↓ 0.0	Se puede anular una búsqueda pulsando la tecla MODE. Pulse la tecla MODE una vez mientras se está ejecutando la búsqueda para volver a la visualización del modo de configuración de parámetros. Después de haber pulsado la tecla MODE para volver al modo de monitor de estado o al modo de visualización estándar (visualización de la frecuencia de operación).

Si haya algo que no entiende durante esta operación, pulse varias veces la tecla MODE para volver a iniciar desde el primer paso.

4.2.4 Búsqueda de la historia de cambios, mediante la función historia (AUH)

Historia (AUH):
Busca automáticamente los 5 últimos parámetros que han sido programados con valores diferentes de la configuración estándar por defecto y muestra dichos parámetros en el grupo de parámetros del usuario AUH. La configuración de parámetros se puede cambiar también dentro de este grupo AUH.

Notas sobre la operación
- Si no se haya información histórica, este parámetro se salta y aparece "AU 1" el próximo parámetro "".
- HEAd y End se añaden respectivamente al primero y al último parámetro en la historia de cambios.

ESPAÑOL

■ Cómo utilizar la función de historia

Botón	LED indicador	Función
	0.0	Muestra la frecuencia de trabajo. (Durante la selección estándar de visualización del monitor F710=0[Frecuencia de trabajo])
MODE	AUH	Muestra el primer parámetro básico "AUH" (historia).
ENT	ACC	Se muestra el parámetro que fue configurado o cambiado en último lugar.
ENT	8.0	Pulse el botón ENTER para mostrar el valor configurado.
▲ ▼	5.0	Pulse el botón △ y el botón ▽ para cambiar el valor configurado.
ENT	5.0⇔ACC	Pulse el botón ENTER para guardar el valor modificado. El nombre del parámetro y el valor programado se muestran de modo alternado.
▲ (▼)	****	Utilice los mismos pasos explicados arriba para mostrar los parámetros que desea buscar o cambie la configuración con la tecla △ y la tecla ▽.
▲ (▼)	HEAd (End)	HEAd: Primer registro histórico End: Último registro histórico
MODE MODE MODE	Visualización de parámetros ↓ AUH ↓ Fr-F ↓ 0.0	Pulse la tecla MODE para volver al modo de configuración de parámetros "AUH." Después de haber pulsado la tecla MODE para volver al modo de monitor de estado o al modo de visualización estándar (visualización de la frecuencia de operación).

Nota) Parámetros F700 (prohibición de cambio de la configuración de parámetros) no se muestra en este "AUH".

4.2.5 Los parámetros que no se pueden cambiar durante la marcha

Por motivos de seguridad, los siguientes parámetros han sido configurados en modo tal que no se pueden volver a programar mientras que el convertidor está en marcha. Operación de parada (se muestra "0.0" o "OFF") antes de cambiar la configuración de parámetros.

[Parámetros básicos]

AU1, AU2, AU4, CMOd*, FMOd*, tYP, FH, uL, uLu, Pt

[Parámetros avanzados]

F105, F108~F118, F130~F139, F170, F171, F261, F301~F311, F316, F342~F345, F400, F415~F419, F480~F496, F603, F605, F608, F613, F626, F627, F669, F910~F912

La configuración de cualquier parámetro distinto a los arriba indicados puede ser cambiada incluso durante la marcha.

Recuerde, sin embargo, que cuando el parámetro F700 (prohibición del cambio de la configuración de parámetros) está configurado en 1(prohibido), no se puede cambiar ni configurar ningún parámetro.

* Set F736, y CMOd y FMOd se pueden cambiar mientras el convertidor está en marcha.

ESPAÑOL

5. Monitorización del estado de operación

Refiérase a la 4.1 para ver el flujo del monitor.

5.1 Modo de monitor de estado

5.1.1 Monitor de estado en condiciones normales

En este modo, puede monitorizar el estado de operación del convertidor.

Para mostrar el estado de operación durante la operación normal:

Pulse el botón (MODE) dos veces.

Procedimientos de configuración (ej. operación a 60Hz)

	Elemento mostrado	Botón	LED indicador	Nº de comunicación	Descripción
			60.0		Se muestra la frecuencia de trabajo (Funcionamiento a 60Hz). (Durante la selección estándar de visualización del monitor F710 está en 0 [frecuencia de trabajo])
	Modo de configuración de parámetros	MODE	AUH		Muestra el primer parámetro básico "AUH" (historia).
	Dirección de rotación	MODE	Fr-F	FE01	Se muestra la dirección de rotación (Fr-F: marcha adelante, Fr-r: marcha atrás)
Nota 1	Mando de frecuencia de trabajo	▲	F60.0	FE02	Se muestra el valor de accionamiento de la frecuencia de trabajo (Hz/unidad libre).
Nota 2	Intensidad de carga	▲	C 80	FE03	Se muestra la intensidad de salida del convertidor (intensidad de carga) (%/A).
Nota 3	Tensión de entrada	▲	Y100	FE04	Se muestra la tensión de entrada del convertidor (CC) (%/V).
	Tensión de salida	▲	P100	FE05	Se muestra la tensión de salida del convertidor (%/V).
	Par	▲	q 60	FE18	Muestra el par (%).
	Intensidad de par	▲	c 90	FE20	Muestra la intensidad de par (%/A).
	Factor de carga del convertidor	▲	L 70	FE27	Se muestra el factor de carga del convertidor (%).
	Factor de carga acumulativa PBR	▲	r 50	FE25	Se muestra el factor de carga acumulativa de la resistencia de frenado (%).
	Potencia de entrada	▲	h 80	FE29	Se muestra la potencia de entrada del convertidor (kW).
	Potencia de salida	▲	H 75	FE30	Se muestra la potencia de salida del convertidor (kW).
	Frecuencia de conmutación	▲	o60.0	FD00	Muestra la frecuencia de conmutación (Hz/unidad libre).

(Continua en la siguiente página)

ESPAÑOL

(Continuación)

	Elemento mostrado	Botón	LED indicador	Nº de comunicación	Descripción
Nota 4	Terminal de entrada	▲	,,,11,11	FE06	Se muestra en bits el estado ON/OFF de las terminales de entrada de la señal de control (F, R, RES, S1, S2, S3, VIB y VIA). ON: 1 OFF: , ,,,11,11 VIA VIB S3 S2 F R RES S1
Nota 5	Terminal de salida	▲	0 ,11	FE07	Se muestra en bits el estado ON/OFF de cada terminal de salida de la señal de control (RY, OUT y FL). ON: 1 OFF: , 0 ,11 FL RY-RC OUT-NO
	Versión CPU1	▲	u 101	FE08	Se muestra la versión de la CPU1.
	Versión CPU2	▲	uc01	FE73	Se muestra la versión de la CPU2.
	Versión de memoria	▲	uE01	FE09	Se muestra la versión de la memoria montada.
	Retroalimentación PID	▲	d 50	FE22	Se muestra el valor de retroalimentación PID. (Hz / unidad libre)
	Valor de accionamiento de frecuencia (calculado por PID)	▲ ▲ ▲	b 70	FE15	Se muestra el valor de accionamiento de frecuencia calculado por PID. (Hz / unidad libre)
Nota 6	Potencia de entrada integral	▲	h 85	FE76	Se muestra la cantidad de potencia integrada en (kWh) suministrada al convertidor. (0,01=1kWh, 1,00=100kWh)
Nota 6	Potencia de salida integrada	▲	H 75	FE77	Se muestra la cantidad de potencia integrada en (kWh) suministrada desde el convertidor. (0,01=1kWh, 1,00=100kWh)
	Intensidad nominal	▲	A 16.5	FE70	Muestra la intensidad nominal del convertidor (A).
Nota 7	Fallo anterior 1	▲	OC3 ⇔ 1	FE10	Fallo anterior 1 (se muestra en modo alternado)
Nota 7	Fallo anterior 2	▲	OH ⇔2	FE11	Fallo anterior 2 (se muestra en modo alternado)
Nota 7	Fallo anterior3	▲	OP3 ⇔3	FE12	Fallo anterior 3 (se muestra en modo alternado)

(Continua en la siguiente página)

ESPAÑOL

(Continuación)

	Elemento mostrado	Botón	LED indicador	Nº de comunicación	Descripción
Nota 7	Fallo anterior 4	▲	nErr ⇔ 4	FE13	Fallo anterior 4 (se muestra en modo alternado)
Nota 8	Información de alarmas para sustitución de partes	▲	M ,,,1	FE79	Se muestra en bits el estado ON/OFF de los ventiladores de enfriamiento, el condensador de la placa de circuitos, el condensador del circuito principal de alarma de sustitución de partes o el tiempo de marcha acumulada. ON: 1 OFF: , M ,,,1 Tiempo de funcionamiento acumulativo Ventilador de refrigeración Capacitor de la placa del circuito de control Capacitor del circuito principal
Nota 9	Tiempo de funcionamiento acumulado	▲	t0.10	FE14	Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado. (0,01=1 hora, 1,00=100 horas)
	Modo de visualización por efecto	MODE	60.0		Se muestra la frecuencia de trabajo (Marcha a 60Hz).

ESPAÑOL

5.1.2 Visualización de información detallada de historia de fallos

Se pueden mostrar los detalles del fallo anterior (de los fallos 1 a 4), como se muestra en la tabla de abajo, pulsando el botón (ENT) cuando se selecciona historia de fallos en el modo de monitor de estado.
A diferencia de la "Visualización de la información detallada de fallos cuando se produce un fallo" de 5.2.2, se puede mostrar detalles sobre el fallo anterior, incluso después de que se apague o se reinicie el convertidor.

	Elemento mostrado	Botón	LED indicador	Descripción
Nota 11	Fallo anterior 1		OC 1 ⇔ 1	Fallo anterior 1 (se muestra en modo alternado)
	Fallos continuos	ENT	n 2	Se muestra el número de veces en que se produce el mismo fallo sucesivamente. (Unidad: veces)
Nota 1	Frecuencia de conmutación	▲	o60.0	Se muestra la frecuencia de trabajo cuando se produce un fallo.
	Dirección de rotación	▲	Fr-F	Se muestra la dirección de rotación cuando se produce un fallo. (Fr-F: Marcha adelante, Fr-r: Marcha atrás)
	Mando de frecuencia de trabajo	▲	F80.0	Se muestra el valor de mando de trabajo cuando se produce un fallo.
Nota 2	Intensidad de carga	▲	C150	Se muestra la intensidad de salida del convertidor cuando se produce un fallo. (%/A)
Nota 3	Tensión de entrada	▲	Y120	Se muestra la tensión de entrada del convertidor (CC) cuando se produce un fallo. (%/V).
	Tensión de salida	▲	P100	Se muestra la tensión de salida del convertidor cuando se produce un fallo. (%/V)
Nota 4	Terminal de entrada	▲	,,,11,11	Se muestran en bits los estados ON/OFF de los terminales de entrada de control (F, R, RES, S1, S2, S3, VIB y VIA). ON: 1 OFF: , VIA, VIB, S3, S2, S1, RES, R, F
Nota 5	Terminal de salida	▲	0 ,11	Se muestran en bits los estados ON/OFF de los terminales de salida de control (RY, OUT y FL). ON: 1 OFF: , FL, OUT-NO, RY-RC
Nota 9	Tiempo de funcionamiento acumulado	▲	t8.56	Se muestra el tiempo de marcha acumulado cuando se produce un fallo. (0,01=1 hora, 1,00=100 horas)
	Fallo anterior 1	MODE	OC 1 ⇔ 1	Pulse este botón para volver al fallo anterior 1.

ESPAÑOL

5.2 Visualización de la información de fallos

5.2.1 Visualización del código de fallo

Si el convertidor falla, se muestra el código de error para sugerir la causa. Debido a que se retiene el registro de fallo, la información sobre cada fallo se puede mostrar siempre en el modo de monitor de estado.

■ Visualización de la información de fallos

Código de error	Código de fallo	Descripción
nErr (*)	0000	Ningún error
OC1	0001	Sobrecorriente durante la aceleración
OC2	0002	Sobrecorriente durante la desaceleración
OC3	0003	Sobrecorriente durante funcionamiento a velocidad constante
OCL	0004	Sobrecorriente en el lado de carga durante el arranque
OCA	0005	Sobrecorriente en el lado del convertidor durante el arranque
EPH1	0008	Fallo en fase de entrada o agotamiento del condensador del circuito principal
EPHO	0009	Error de fase de salida
OP1	000A	Sobrevoltaje durante la aceleración
OP2	000B	Sobrevoltaje durante la desaceleración
OP3	000C	Sobrevoltaje durante funcionamiento a velocidad constante
OL1	000D	Fallo por sobrecarga del convertidor
OL2	000E	Fallo por sobrecarga del motor
OLr	000F	Fallo por sobrecarga del registro del freno dinámico
OH	0010	Fallo por sobrecalentamiento o fallo en el detector térmico
E	0011	Parada de emergencia
EEP1	0012	Falla la EEPROM 1 (error en la escritura)
EEP2	0013	Fallo en la EEPROM 2 (error de inicialización) o apagado durante la configuración de tyP
EEP3	0014	Fallo de EEPROM 3 (error de lectura)
Err2	0015	Fallo de la RAM del convertidor
Err3	0016	Fallo de la ROM del convertidor
Err4	0017	Desconexión por fallo en CPU 1
Err5	0018	Error de comunicación
Err7	001A	Fallo en el detector de corriente
Err8	001B	Error de formato en la placa de circuitos opcional
UC	001D	Fallo por poca corriente
UP1	001E	Desconexión por subvoltaje
Ot	0020	Fallo por torsión excesiva
EF2	0022	Fallo de tierra

(Continua en la siguiente página)

ESPAÑOL

ESPAÑOL

(Continuación)

Código de error	Código de fallo	Descripción
OC1P	0025	Llegada de sobrecorriente al elemento durante la aceleración
OC2P	0026	Llegada de sobrecorriente al elemento durante la deceleración
OC3P	0027	Llegada de sobrecorriente al elemento durante funcionamiento a velocidad constante
Etn1	0054	Error de auto-ajuste
EtYP	0029	Error de tipo de convertidor
OH2	002E	Entrada de térmico externo
E-18	0032	Rotura del cable VIA
E-19	0033	Error de comunicación entre CPUs
E-20	0034	Error de control V/F
E-21	0035	Fallo en la CPU 2
SOUt	002F	Delimitación (sólo para motores PM)

(Nota) Se pueden llamar los registros de fallos anteriores (los registros de fallo almacenados o los fallos que se produjeron en el pasado).
(Consulte en 5.1 "Modo de monitor de estado" el procedimiento de llamada.)
(*) En verdad, este código no es un código de error; este código se muestra para sugerir la ausencia de error cuando se selecciona el modo de monitorización de fallos anteriors.

5.2.2 Visualización de la información de fallos cuando se produce un fallo

Cuando se produce un fallo, se puede mostrar, la misma información que se muestra en el modo descrito en 5.1.1, "Monitor de estado en condiciones normales," como en la tabla de abajo, si el convertidor no se apaga ni se reinicia.

Para mostrar la información de fallos después de apagar o reiniciar el convertidor, siga a los pasos descritos en 5.1.2, "Visualización de la información detallada sobre fallos anteriores"

■ Ejemplo de llamada de una información de fallo

	Elemento mostrado	Botón	LED indicador	Nº de comunicación	Descripción
	Causa del fallo		OP2		Modos de monitor de estado (El código parpadea si se produce un fallo.) El motor comienza a funcionar por inercia y llega a detenerse (parada libre).
	Modo de configuración de parámetros	MODE	AUH		Muestra el primer parámetro básico "AUH" (historia).
	Dirección de rotación	MODE	Fr-F	FE01	Se muestra la dirección de rotación cuando se produce un fallo. (Fr-F: marcha adelante, Fr-r: marcha atrás).
Nota 1	Mando de frecuencia de trabajo	▲	F60.0	FE02	Se muestra el valor de mando de la frecuencia de trabajo (Hz/unidad libre) cuando se produce un fallo.

(Continua en la siguiente página)

(Continuación)

	Elemento mostrado	Botón	LED indicador	Nº de comunicación	Descripción
Nota 2	Intensidad de carga	▲	C 130	FE03	Se muestra la potencia de salida del convertidor cuando se produce un fallo (%/A).
Nota 3	Tensión de entrada	▲	Y 141	FE04	Se muestra la tensión de entrada del convertidor (CC) (%/V) cuando se produce un fallo.
	Tensión de salida	▲	P 100	FE05	Se muestra la tensión de salida del convertidor cuando se produce un fallo (%/V).
	Torsión	▲	q 60	FE18	Se muestra la torsión cuando se produce un fallo (%).
	Corriente de torsión	▲	c 90	FE20	Se muestra la corriente de torsión (%/A) cuando se produce un fallo.
	Factor de carga del convertidor	▲	L 70	FE27	Se muestra el factor de carga del convertidor (%) cuando se produce un fallo.
	Factor de carga acumulada PBR	▲	r 50	FE25	Se muestra el factor de carga acumulada (%) de la resistencia cuando se produce un fallo.
	Potencia de entrada	▲	h 80	FE29	Se muestra la potencia de entrada del convertidor (kW) cuando se produce un fallo.
	Potencia de salida	▲	H 75	FE30	Se muestra la potencia de salida del convertidor (kW) cuando se produce un fallo.
	Frecuencia de conmutación	▲	o60.0	FE00	Se muestra la frecuencia de salida del convertidor (Hz/unidad libre) cuando se produce un fallo.
Nota 4	Terminal de entrada	▲	,,,11,11	FE06	Se muestran en bits los estados ON/OFF de los terminales de entrada de control (F, R, RES, S1, S2, S3, VIB y VIA). ON: 1 OFF: , VIA, VIB, S3, S2, S1, RES, R, F
Nota 5	Terminal de salida	▲	0 ,11	FE07	Se muestra en bits el estado ON/OFF de los terminales de salida de la señal de control (RY, OUT y FL) cuando se produce un fallo. ON: 1 OFF: , FL, OUT-NO, RY-RC
	Versión CPU1	▲	u 101	FE08	Se muestra la versión de la CPU1.
	Versión CPU2	▲	uc01	FE73	Se muestra la versión de la CPU2.
	Versión de memoria	▲	uE01	FE09	Se muestra la versión de la memoria montada.
	Retroalimentación PID	▲	d 50	FE22	Se muestra el valor de retroalimentación PID cuando se produce un fallo. (Hz / unidad libre)

(Continua en la siguiente página)

ESPAÑOL

(Continuación)

	Elemento mostrado	Botón	LED indicador	Nº de comunicación	Descripción
	Valor de accionamiento de frecuencia (calculado por PID)	▲	b 70	FE15	Se muestra el valor de mando de frecuencia calculada por PID cuando se produce un fallo. (Hz / unidad libre)
	Potencia de entrada integral	▲	h 85	FE76	Se muestra la cantidad de potencia integrada en (kWh) suministrada al convertidor. (0,01=1kWh, 1,00=100kWh)
	Potencia de salida integrada	▲	H 75	FE77	Se muestra la cantidad de potencia integrada en (kWh) suministrada desde el convertidor. (0,01=1kWh, 1,00=100kWh)
	Intensidad nominal	▲	A 16.5	FE70	Se muestra la itensidad nominal del convertidor (A) cuando se produce un fallo.
Nota 7	Fallo anterior 1	▲	OP2 ⇔ 1	FE10	Fallo anterior 1 (se muestra en modo alternado)
Nota 7	Fallo anterior 2	▲	OH ⇔2	FE11	Fallo anterior 2 (se muestra en modo alternado)
Nota 7	Fallo anterior 3	▲	OP3 ⇔3	FE12	Fallo anterior 3 (se muestra en modo alternado)
Nota 7	Fallo anterior 4	▲	nErr ⇔4	FE13	Fallo anterior 4 (se muestra en modo alternado)
Nota 8	Información de alarmas para sustitución de partes	▲	n , , , 1	FE79	Se muestra en bits el estado ON/OFF de los ventiladores de enfriamiento, el condensador de la placa de circuitos, el condensador del circuito principal de alarma de sustitución de partes o el tiempo de trabajo acumulado. ON: 1 OFF: , n , , , 1 Tiempo de funcionamiento acumulativo Ventilador de refrigeración Capacitor de la placa del circuito de control Capacitor del circuito principal
Nota 9	Tiempo de funcionamiento acumulativo	▲	t0.10	FE14	Muestra el tiempo de funcionamiento acumulativo. (0,01=1 hora, 1,00=100 horas)
	Modo de visualización por defecto	MODE	OP2		Se muestra la causa del fallo.

Nota 1: Pulse la ▲ o ▼ la tecla para cambiar los elementos mostrados en el modo de monitor de estado.

Nota 2: Se puede cambiar entre % y A (amperio)/V (volt), mediante el parámetro F701 (selección de la unidad de voltaje/corriente).

Nota 3: La tensión de entrada (CC) mostrada es $1/\sqrt{2}$ vez mayor que la tensión de entrada de c.c. rectificada.

Nota 4: El número de barras que se muestra cambia según la configuración de F109 (selección de la función de entrada analógica/entrada lógica). La barra que representa VIA o VIB se muestra sólo cuando la función de entrada lógica esta asignada al terminal VIA o VIB, respectivamente

ESPAÑOL

Si F 109 = 0: No se muestra ninguna de las barras que representan VIA ni VIB.
Si F 109 = 1 o 2: No se muestra la barra que representa VIA
Se muestra la barra que representa VIB.
Si F 109 = 3 o 4: Se muestran las barras que representan VIA y VIB.

Nota 5: El número de barras que se muestra cambia según la configuración de F669 (Selección de salida de tren de impulsos/salida lógica). La barra que representa el terminal OUT-NO se muestra sólo cuando se le ha asignado al mismo la función de salida lógica.
Si F669 = 0: Se muestra la barra que representa OUT-NO.
Si F669 = 1: No se muestra la barra que representa OUT-NO.

Nota 6: Las sumas integradas de la potencia de entrada y salida se ponen en cero, si pulsa y mantiene pulsada la tecla (ENT) durante 3 segundos o más cuando se desconecta la alimentación o cuando la función del terminal de entrada CKWH (función del terminal de entrada: 51) se activa o se muestra.

Nota 7: Los registros de fallos anteriores se muestran en la siguiente secuencia: 1 (últimos registros de fallo) ⇔2⇔3⇔4 (registro de fallo más viejo). Si no se ha producido ningún fallo del anterior,"nErr" muestra. Los detalles sobre el registro de fallos anteriores 1, 2, 3 o 4 se pueden mostrar pulsando la tecla (ENT) cuando se muestra el fallo anterior 1, 2, 3 o 4.

Nota 8: La alarma de sustitución de partes se muestra según el valor calculado a partir de la temperatura ambiente media anual, el tiempo en ON del convertidor, el tiempo de marcha del motor y la intensidad de salida (factor de carga) especificados utilizando F634. Utilice esta alarma sólo como una guía, ya que se basa en una estimación aproximada.

Nota 9: El tiempo de marcha acumulada aumenta sólo durante el funcionamiento de la máquina.

Nota 10: Cuando se produce un fallo, los valores máximos no se registran y se muestran siempre por motivos de tiempo de detección.

Nota 11: Si no hay registro de fallo, se visualiza nErr.

☆ De los elementos mostrados en el monitor, los valores de referencia de los elementos expresados en porcentaje se listan abajo.

- Intensidad de carga: Se muestra la Intensidad monitorizada. El valor de referencia (valor al 100%) es la intensidad de salida nominal indicada en la placa de características. Es decir, corresponde a la intensidad nominal en el momento en que la frecuencia portadora PWM (F300) es de 4kHz o inferior. La unidad se puede conmutar a A (amperios).
- Tensión de entrada: La tensión mostrada es la tensión determinada mediante la conversión de la tensión medida en la sección de CC en tensión de CA. El valor de referencia (valor al 100%) es de 200 voltios para los modelos de 240V, 400 voltios para los modelos de 500C o 575 voltios para los modelos de 600V. La unidad se puede conmutar a V (voltios).
- Torsión: Se muestra la torsión generada por el motor de impulsión. El valor de referencia (valor al 100%) es la torsión nominal del motor.
- Intensidad de torsión: La intensidad que se requiere para generar la torsión se calcula a partir de la intensidad de carga mediante operaciones vectoriales. Se muestra el valor calculado. El valor de referencia (valor al 100%) es el valor en el momento en que la intensidad de carga está al 100%.

ESPAÑOL

- Factor de carga del convertidor: Dependiendo de la configuración de la frecuencia portadora PWM (F300), la intensidad nominal actual puede ser inferior a la intensidad de salida nominal indicada en la placa de características. Con la intensidad nominal actual en dicho momento (después de la reducción) como 100%, la proporción de la corriente de carga y la intensidad nominal se indica en porcentaje. El factor de carga se utiliza también para calcular las condiciones de fallo por sobrecarga (OL 1).
- Factor de carga acumulativa PBR: El factor de carga de la resistencia de frenado que puede salir al nivel en que se produce (OLr) un fallo por sobrecarga se indica en porcentaje. Se produce un fallo por sobrecarga cuando alcanza el 100%.

ESPAÑOL

6. Medidas para satisfacer las normativas

6.1 Cómo cumplir con la normativa CE

En Europa, la normativa EMC y la normativa de baja tensión, que entraron en vigor en 1996 y 1997 respectivamente, obligan a que la marca CE aparezca en todos los productos aplicables para garantizar que cumple dichas normativas. Los convertidores no trabajan de forma individual, sino que están diseñados para ser instalados en un panel de control y para ser utilizados junto con otros equipos o sistemas que los controlan, así que no se consideran sujetos a la normativa EMC por sí mismos. No obstante, la marca CE debe aparecer en todos los convertidores, ya que están sujetos a la normativa de baja tensión.

La marca CE debe aparecer en todos los equipos y sistemas con convertidores instalados, ya que dichos equipos y sistemas están sujetos a la misma normativa. Es responsabilidad de los fabricantes de dichos productos finales incorporar la marca CE en cada uno de ellos. Si se trata de productos “finales”, también pueden estar sujetos a normativas relativas a maquinaria.
Es responsabilidad de los fabricantes de dichos productos finales incorporar la marca CE en cada uno de ellos.

Hemos probado los modelos representativos instalados como se describe a continuación en este manual para comprobar la conformidad con la normativa EMC. No obstante, no podemos probar todos los convertidores para verificar la conformidad ya que el hecho de que los mismos estén conformes o no con la directiva EMC depende del modo en que han sido instalados y conectados. Es decir, la aplicación de la normativa EMC varía dependiendo de la composición del panel de control con convertidores instalados, de la relación con otros componentes eléctricos, del cableado, de la disposición, etc. Por lo tanto, le rogamos que compruebe si su equipo o sistema cumple la normativa EMC.

Para consultar las medidas que se deben tomar para satisfacer la directiva EMC y la directiva de baja tensión, vea la versión completa del manual en Inglés (E6581158).

6.2 Conformidad con las normas UL y CSA.

Los modelos VF-S11 que están conformes con las normas UL y CSA tienen la marca UL/CSA en la placa de características.

7. Tabla de parámetros y datos

Si desea otros detalles sobre la función de cada parámetro, refiérase a la versión completa del manual en Inglés (E6581158).

7.1 Parámetros del usuario

Título	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
FC	Frecuencia de referencia del panel de control	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0		3.2

7.2 Parámetros básicos

- Cuatro funciones de navegación

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
AUH	-	Historia	-	-	Muestra los parámetros en grupos de cinco en orden inverso al que se cambiaron los parámetros. * (Es posible modificarlos)	-		4.1.4
AU1	0000	Aceleración/desaceleración automática	-	-	0: Desactivado (manual) 1: Automática 2: Automática (sólo durante la aceleración)	0		5.1.1
AU2	0001	Incremento de par automático	-	-	0: Desactivado 1: Aumento automático de par + auto-ajuste 2: Control vectorial + auto-tunning 3: Ahorro de energía + auto-tunning	0		5.2
AU4	0040	Ajuste de funciones automático	-	-	0: Desactivado 1: Parada libre 2: Funcionamiento de 3 hilos 3: Configuración UP/DOWN de entrada externa 4: Funcionamiento de entrada de intensidad de 4-20 mA	0		5.3

- Parámetros básicos

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
CMOd	0003	Selección del modo de mando	-	-	0: Placa de terminales 1: Panel de control	1		5.4 7.2
FMOd	0004	Selección del modo de ajuste de frecuencia 1	-	-	0: Potenciómetro integrado 1: VIA 2: VIB 3: Panel de control 4: Comunicación en serie 5: UP/DOWN de contacto externo 6: VIA+VIB	0		5.4 6.5.1 7.1
FMSL	0005	Selección del medidor	-	-	0: Frecuencia de salida 1: Intensidad de salida 2: Frecuencia de referencia 3: Voltaje de CC 4: Tensión de salida 5: Potencia de entrada 6: Potencia de salida 7: Par 8: Intensidad de par 9: Factor de carga acumulativa del motor 10: Factor de carga acumulativa del convertidor 11: Factor de carga acumulativa del PBR (resistencia de frenado) 12: Valor de configuración de frecuencia (después de PID) 13: Valor de entrada VIA 14: Valor de entrada VIB 15: Salida fija 1 (Intensidad de salida: 100%) 16: Salida fija 2 (Intensidad de salida: 50%) 17: Salida fija 3 (Además de la intensidad de salida: 100%) 18: Datos de comunicación en serie 19: Para ajustes (FM se muestra el valor de ajuste.)	0		5.5
FM	0006	Ajuste del Medidor	-	-	-	-		5.5
tYP	0007	Configuración por defecto	-	-	0: - 1: Configuración por defecto 50Hz 2: Configuración por defecto 60Hz 3: Configuración por defecto (Valores de fábrica) 4: Borrador del registro de fallo 5: Puesta a cero del tiempo de funcionamiento acumulado 6: Inicialización de la información de tipo 7: Guardar los parámetros ajustados por el usuario 8: Cargar los parámetros ajustados por el usuario 9. Borrado de los registros del tiempo de marcha acumulada del ventilador	0		4.2.6 4.2.7 5.6

ESPAÑOL

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
Fr	0008	Selección de la marcha adelante/atrás panel de control	-	-	0: Marcha adelante 1: Marcha atrás 2: Marcha adelante (conmutación F/R posible) 3: Marcha atrás (conmutación F/R posible)	0		5.7
ACC	0009	Tiempo de aceleración 1	s	0,1/0,1	0,0-3200	10,0		5.1.2
dEC	0010	Tiempo de desaceleración 1	s	0,1/0,1	0,0-3200	10,0		5.1.2
FH	0011	Frecuencia máxima	Hz	0,1/0,01	30,0-500,0	80,0		5.8
UL	0012	Límite superior de frecuencia	Hz	0,1/0,01	0,5- FH	50,0 (WP) 60,0 (WN, AN)		5.9
LL	0013	Límite inferior de frecuencia	Hz	0,1/0,01	0,0- UL	0,0		5.9
uL	0014	Frecuencia base 1	Hz	0,1/0,01	25-500,0	50,0 (WP) 60,0 (WN, AN)		5.10
uLu	0409	Voltaje de la frecuencia base 1	V	1/0,1	50-330 (clase 240V) 50-660 (clase 500/600V)	*3		5.10 6.13.6
Pt	0015	Selección del modo de control V/F	-	-	0: V/F constante 1: Par variable 2: Control del aumento automático de par 3: Control vectorial 4: Ahorro de energía 5: Ahorro de energía dinámico (para ventiladores y bombas) 6: Control del motor	2		5.11
ub	0016	Incremento manual del par 1	%	0,1/0,1	0,0-30,0	*1		5.12
tHr	0600	Nivel de la protección termo-electrónica del motor 1	% (A)	1/1	10-100	100		5.13 6.19.1
OLM	0017	Selección de características de la protección termo-electrónica *2	-	-	Configuración / — / Protección de sobrecarga / Calado OL 0 / Motor estándar / ○ / × 1 / Motor estándar / ○ / ○ 2 / Motor estándar / × / × 3 / Motor estándar / × / ○ 4 / Motor VF / ○ / × 5 / Motor VF / ○ / ○ 6 / Motor VF / × / × 7 / Motor VF / × / ○	0		5.13
Sr1	0018	Frecuencia de conmutación de la velocidad predefinida 1	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0		5.14
Sr2	0019	Frecuencia de conmutación de la velocidad predefinida 2	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0		

*1 : Los valores por defecto varían dependiendo de su capacidad. Vea la tabla en la página 55.

*2 : ○: válida, ×: inválida

*3 : 230 (clase 240V), 460 (clase 500V), 575V (clase 600V)

ESPAÑOL

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
Sr3	0020	Frecuencia de conmutación de la velocidad predefinida 3	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0		5.14
Sr4	0021	Frecuencia de conmutación de la velocidad predefinida 4	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0		
Sr5	0022	Frecuencia de conmutación de la velocidad predefinida 5	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0		
Sr6	0023	Frecuencia de conmutación de la velocidad predefinida 6	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0		
Sr7	0024	Frecuencia de conmutación de la velocidad predefinida 7	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0		
F---	-	Parámetros extendidos	-	-	-	-	-	4.1.2
Gr.U	-	Función de edición automática	-	-	-	-	-	4.1.3

ESPAÑOL

7.3 Parámetros avanzados

- Parámetros de entrada/salida 1

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F100	0100	Frecuencia de salida de la señal de baja velocidad	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	0,0		6.1.1
F101	0101	Frecuencia de ajuste de velocidad alcanzada	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	0,0		6.1.3
F102	0102	Banda de detección de velocidad alcanzada	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	2,5		6.1.2
F105	0105	Selección de la prioridad (Ambos F- P24 y R-P24 y ON)	-	-	0: Atrás 1: Detención con rampa	1		6.2.1
F108	0108	Selección de función siempre activa 1	-	-	0-65 (Ninguna función)	0		6.3.1
F109	0109	Selección de la función de entrada analógica/de contacto (terminal VIA/VIB)	-	-	0: Entrada analógica para comunicaciones VIB - entrada analógica 1: VIA - entrada analógica VIB - entrada por contacto (Sink) 2: VIA - entrada analógica VIB - entrada por contacto (Source) 3: VIA - entrada por contacto (Sink) VIB - entrada por contacto (Sink) 4: VIA - entrada por contacto (Source) VIB - entrada por contacto (Source)	0		6.2.2
F110	0110	Selección de función siempre activa 2	-	-	0-65 (ST)	1		6.3.1
F111	0111	Selección del terminal de entrada 1 (F)	-	-	0-65 (F)	2		6.3.2
F112	0112	Selección del terminal de entrada 2 (R)	-	-	0-65 (R)	3		
F113	0113	Selección del terminal de entrada 3 (RES)	-	-	0-65 (RES)	10		
F114	0114	Selección del terminal de entrada 4 (S1)	-	-	0-65 (SS1)	6		
F115	0115	Selección del terminal de entrada 5 (S2)	-	-	0-65 (SS2)	7		
F116	0116	Selección del terminal de entrada 6 (S3)	-	-	0-65 (SS3)	8		

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F117	0117	Selección del terminal de entrada 7 (VIB)	-	-	5-17 (SS4)	9		6.3.2
F118	0118	Selección del terminal de entrada 8 (VIA)	-	-	5-17 (AD2)	5		
F130	0130	Selección del terminal de salida 1A (RY-RC)	-	-	0-255 (LOW)	4		6.3.3
F131	0131	Selección del terminal de salida 2A (OUT-NO)	-	-	0-255 (RCH)	6		
F132	0132	Selección del terminal de salida 3 (FL)	-	-	0-255 (FL)	10		
F137	0137	Selección del terminal de salida 1B (RY-RC)	-	-	0-255 (Siempre ON)	255		6.3.4
F138	0138	Selección del terminal de salida 2B (OUT-NO)	-	-	0-255 (Siempre ON)	255		
F139	0139	Selección de la lógica del terminal de salida (RY-RC, OUT-NO)	-	-	0: F130 y F137 F131 y F138 1: F130 o F137 F131 y F138 2: F130 y F137 F131 o F138 3: F130 o F137 F131 o F138	0		
F167	0167	Hystéresis sobre FMOd, ó F207	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	2,5		6.3.5
F170	0170	Frecuencia base 2	Hz	0,1/0,01	25,0-500,0	50,0 (WP) 60,0 (WN, AN)		6.4.1
F171	0171	Voltaje de la frecuencia base 2	V	1/0,1	50-330 (clase 240V) 50-660 (clase 500/600V)	*3		
F172	0172	Incremento manual del par 2	%	0,1/0,1	0,0-30,0	*1		
F173	0173	Nivel de protección termo-electrónica del motor 2	% (A)	1/1	10-100	100		5.13 6.4.1
F185	0185	Nivel de prevención de pérdida de velocidad 2	% (A)	1/1	10-199, 200 (desactivado)	150		6.4.1 6.19.2

*1 : Los valores por defecto varían dependiendo de su capacidad. Vea la tabla en la página 55.

*3 : 230 (clase 240V), 460 (clase 500V), 575 (clase 600V)

ESPAÑOL

- Parámetros de frecuencia

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F200	0200	Selección de la prioridad de frecuencia	-	-	0: FMOd (Conmutable a F207 por terminal de entrada) 1: FMOd (Conmutable a F207 a menos de 1,0Hz de frecuencia designada)	0		6.5.1 7.1
F201	0201	Configuración del punto 1 de la entrada VIA	%	1/1	0-100	0		6.5.2
F202	0202	Frecuencia del punto 1 de la entrada VIA	Hz	0,1/0,01	0,0-500,0	0,0		
F203	0203	Configuración del punto 2 de la entrada VIA	%	1/1	0-100	100		
F204	0204	Frecuencia del punto 2 de la entrada VIA	Hz	0,1/0,01	0,0-500,0	50,0 (WP) 60,0 (WN, AN)		
F207	0207	Selección del modo de ajuste de frecuencia 2	-	-	0: Potenciómetro integrado 1: VIA 2: VIB 3: Panel de control 4: Comunicación en serie 5: UP/DOWN de contacto externo 6: VIA+VIB (Override)	1		6.3.5 6.5.1 7.1
F210	0210	Configuración del punto 1 de la entrada VIB	%	1/1	0-100	0		6.5.2
F211	0211	Frecuencia del punto 1 de la entrada VIB	Hz	0,1/0,01	0,0-500,0	0,0		
F212	0212	Configuración del punto 2 de la entrada VIB	%	1/1	0-100	100		
F213	0213	Frecuencia del punto 2 de la entrada VIB	Hz	0,1/0,01	0,0-500,0	50,0 (WP) 60,0 (WN, AN)		
F240	0240	Definición de la frecuencia de arranque	Hz	0,1/0,01	0,5-10,0	0,5		6.6.1
F241	0241	Frecuencia de arranque	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	0,0		6.6.2
F242	0242	Histéresis de la frecuencia de arranque	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	0,0		6.6.2
F250	0250	Frecuencia de inicio de frenado de CC	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	0,0		6.7.1
F251	0251	Intensidad de frenado de CC	%(A)	1/1	0-100	50		
F252	0252	Tiempo de frenado de CC	s	0,1/0,1	0,0-20,0	1,0		
F254	0254	Inyección de CC a 0 Hz	-	-	0: Desactivado 1: Activado (tras frenado de CC)	0		6.7.2
F256	0256	Límite de tiempo para la operación de frecuencia de límite inferior	s	0,1/0,1	0: Desactivado 0,1-600,0	0,0		6.8
F260	0260	Frecuencia de marcha jog	Hz	0,1/0,01	F240-20,0	5,0		6.9

ESPAÑOL

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F261	0261	Patrón de parada de marcha jog	-	-	0: Detención retardada 1: Paro libre 2: Frenado de CC	0		6.9
F262	0262	Modo de conmutación de marcha jog desde el panel de control	-	-	0: inválida 1: válida	0		
F264	0264	Entrada de contactos externos – intervalo respuesta UP	s	0,1/0,1	0,0-10,0	0,1		6.5.2
F265	0265	Entrada de contactos externos – anchura de paso de frecuencia UP	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	0,1		
F266	0266	Entrada de contactos externos – intervalo respuesta DOWN	s	0,1/0,1	0,0-10,0	0,1		
F267	0267	Entrada de contactos externos – anchura de paso de frecuencia DOWN	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	0,1		
F268	0268	Valor inicial de la frecuencia UP/DOWN	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0		
F269	0269	Guardar el valor cambiado de la frecuencia UP/DOWN	-	-	0: No cambia 1: Configuración de F268 cambia cuando se apaga	1		
F270	0270	Frecuencia de salto 1	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	0,0		6.10
F271	0271	Anchura de salto 1	Hz	0,1/0,01	0,0-30,0	0,0		
F272	0272	Frecuencia de salto 2	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	0,0		
F273	0273	Anchura de salto 2	Hz	0,1/0,01	0,0-30,0	0,0		
F274	0274	Frecuencia de salto 3	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	0,0		
F275	0275	Anchura de salto 3	Hz	0,1/0,01	0,0-30,0	0,0		
F287	0287	Frecuencia de conmutación de la velocidad predefinida 8	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0		5.14
F288	0288	Frecuencia de conmutación de la velocidad predefinida 9	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0		
F289	0289	Frecuencia de conmutación de la velocidad predefinida 10	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0		
F290	0290	Frecuencia de conmutación de la velocidad predefinida 11	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0		
F291	0291	Frecuencia de conmutación de la velocidad predefinida 12	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0		

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F292	0292	Frecuencia de conmutación de la velocidad predefinida 13	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0		5.14
F293	0293	Frecuencia de conmutación de la velocidad predefinida 14	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0		
F294	0294	Frecuencia de conmutación de la velocidad predefinida 15 (velocidad en caso de fuego)	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0		5.14 6.11.2

- Parámetros del modo de operación

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F300	0300	Frecuencia portadora PWM	kHz	0,1/0,1	2,0 - 16,0	12,0		6.12
F301	0301	Selección del control de reiniciación automática	-	-	0: Desactivado 1: En reiniciación automática tras paro momentáneo 2: Se enciende o apaga el ST 3: En reiniciación automática o cuando se enciende o apaga el ST-P24 4: Durante el arranque	0		6.13.1
F302	0302	Control de la potencia regenerativa (Paro por desaceleración)	-	-	0: Desactivado 1: Configuración automática 2: Detención retardada	0		6.13.2
F303	0303	Selección de reintento (Número de veces)	Veces	1/1	0: Desactivado 1-10	0		6.13.3
F304	0304	Activación de la resistencia de frenado	-	-	0: Desactivado 1: Habilitado	0		6.13.4
F305	0305	Funcionamiento límite por sobrevoltaje (selección del modo de parada por frenado)	-	-	0: Activado 1: Desactivado 2: Habilitado (Desaceleración rápida) 3: Habilitado (Desaceleración dinámica rápida)	2		6.13.5
F307	0307	Corrección de la tensión de alimentación (limitación de la tensión de salida)	-	-	0: Tensión de alimentación no corregida, tensión de salida limitada 1: Tensión de alimentación corregida, tensión de salida limitada 2: Tensión de alimentación no corregida, tensión de salida no limitada 3: Tensión de alimentación corregida, tensión de salida no limitada	2 (WP, WN) 3 (AN)		6.13.6
F308	0308	Ohmnios de la resistencia de frenado	Ω	0,1/0,1	1,0-1000	*1		6.13.4
F309	0309	Capacidad de la resistencia de frenado dinámico	kW	0,01/0,01	0,01-30,00	*1		6.13.4

*1 : Los valores por defecto varían dependiendo de su capacidad. Vea la tabla en la página 55.

ESPAÑOL

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F311	0311	Marcha atrás prohibida	-	-	0: Marcha adelante/atrás permitida 1: Marcha atrás prohibida 2: Marcha adelante prohibida	0		6.13.7
F312	0312	Modo aleatorio de sonido motor	-	-	0: Desactivado 1: Configuración automática	0		6.12
F316	0316	Selección del modo de control de la frecuencia portadora	-	-	0: Frecuencia portadora no reducida automáticamente 1: Frecuencia portadora reducida automáticamente 2: Frecuencia portadora no reducida automáticamente Soporta modelos de 500/600V 3: Frecuencia portadora reducida automáticamente Soporta modelos de 500/600V	1		6.12
F320	0320	Ganancia de deslizamiento	%	1/1	0-100	0		6.14
F323	0323	Banda de par insensible a la caída	%	1/1	0-100	10		6.14
F342	0342	Selección del modo de frenado	-	-	0: Desactivado 1: Activado (marcha adelante) 2: Activado (marcha atrás) 3: Habilitado (dirección de marcha)	0		6.15
F343	0343	Frecuencia de liberación	Hz	0,1/0,01	F240- 20,0	3,0		
F344	0344	Tiempo de liberación	s	0,01/0,01	0,00-2,50	0,05		
F345	0345	Frecuencia de arrastre	Hz	0,1/0,01	F240--20,0	3,0		
F346	0346	Tiempo de arrastre	s	0,01/0,01	0,00-2,50	0,10		
F359	0359	Tiempo de espera de control PID	s	1/1	0-2400	0		6.16
F360	0360	Control PID	-	-	0:Desactivado, 1: Activado	0		
F362	0362	Ganancia proporcional	-	0,01/0,01	0,01-100,0	0,30		
F363	0363	Ganancia integral	-	0,01/0,01	0,01-100,0	0,20		
F366	0366	Ganancia diferencial	-	0,01/0,01	0,00-2,5	0,00		

- Parámetros de aumento de par 1

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F400	0400	Auto-tunning	-	-	0: Auto- tunning desactivado 1: Inicialización de F402 (Reinicio a 0) 2: Auto-ajuste habilitado (después de la ejecución: 0)	0		5.11 6.17.1
F401	0401	Ganancia en la frecuencia de deslizamiento	%	1/1	0-150	50		

ESPAÑOL

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F402	0402	Valor de aumento automático de par	%	0,1/0,1	0,0-30,0	*1		5.11 6.17.1
F415	0415	Intensidad nominal del motor	A	0,1/0,1	0,1-100,0	*1		
F416	0416	Intensidad del motor sin carga	%	1/1	10-90	*1		
F417	0417	Velocidad nominal del motor	min-1	1/1	100-32000	1410(WP) 1710 (WN, AN)		
F418	0418	Coeficiente de respuesta de control de velocidad	-	1/1	1-150	40		
F419	0419	Coeficiente de estabilidad de control de velocidad	-	1/1	1-100	20		

*1 : Los valores por defecto varían dependiendo de su capacidad. Vea la tabla en la página 55.

- Parámetros de entrada/salida 2

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F470	0470	Polarización entrada VIA	-	-	-	-		6.5.4
F471	0471	Ganancia entrada VIA	-	-	-	-		
F472	0472	Polarización entrada VIB	-	-	-	-		
F473	0473	Ganancia entrada VIB	-	-	-	-		

- Parámetros de aumento de par 2

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F480	0480	Coeficiente de la intensidad de excitación	%	1/1	100-130	100		5.11 6.17.2
F485	0485	Coeficiente de control de prevención de retención 1	-	1/1	10-250	100		
F492	0492	Coeficiente de control de prevención de retención 2	-	1/1	50-150	100		
F494	0494	Coeficiente de ajuste del motor	-	1/1	0-200	*1		
F495	0495	Coeficiente de ajuste de la tensión máxima	%	1/1	90-110	104		
F496	0496	Coeficiente de ajuste de la conmutación de forma de onda	kHz	0,1/0,01	0,1-14,0	0,2		

*1 : Los valores por defecto varían dependiendo de su capacidad. Vea la tabla en la página 55.

ESPAÑOL

- Parámetros del tiempo de aceleración/desaceleración

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F500	0500	Tiempo de aceleración 2	s	0,1/0,1	0,0-3200	10,0		6.18
F501	0501	Tiempo de desaceleración 2	s	0,1/0,1	0,0-3200	10,0		
F502	0502	Forma de aceleración/desaceleración 1	-	-	0: Lineal 1: Forma S 1 2: Forma S 2	0		
F503	0503	Forma de aceleración/desaceleración 2	-	-		0		
F504	0504	Selección de aceleración/desaceleración (1, 2 , 3)	-	-	1: Aceleración/deceleración 1 2: Aceleración/deceleración 2 3: Aceleración/deceleración 3	1		
F505	0505	Frecuencia de conmutación 1 y 2 de aceleración/ desaceleración	Hz	0,1/0,01	0,0-UL	0,0		
F506	0506	Magnitud del ajuste de límite inferior del patrón S	%	1/1	0-50	10		
F507	0507	Magnitud del ajuste de límite superior del patrón S	%	1/1	0-50	10		6.18
F510	0510	Tiempo de aceleración 3	s	0,1/0,1	0,0-3200	10,0		
F511	0511	Tiempo de desaceleración 3	s	0,1/0,1	0,0-3200	10,0		
F512	0512	Forma de aceleración/desaceleración 3	-	-	0: Lineal 1: Forma S 1 2: Forma S 2	0		
F513	0513	Frecuencia de conmutación 2 y 3 de aceleración/ desaceleración	Hz	0,1/0,01	0,0-UL	0,0		

- Parámetros de protección

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F601	0601	Nivel de prevención de pérdida de velocidad 1	% (A)	1/1	10-199, 200 (desactivado)	150		6.19.2
F602	0602	Selección de retención del fallo del convertidor	-	-	0: Sin retención cuando no está alimentado 1: Con retención cuando no está alimentado	0		6.19.3
F603	0603	Selección de parada de emergencia	-	-	0: Parada libre 1: Detención con rampa 2: Frenado de emergencia de CC	0		6.19.4
F604	0604	Tiempo de frenado CC de emergencia	s	0,1/0,1	0,0-20,0	1,0		6.19.4

ESPAÑOL

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F605	0605	Selección del modo de detección de errores en fase de salida	-	-	0: Desactivado 1: Durante el arranque (sólo una vez después de activación de alimentación) 2: Durante el arranque (siempre) 3: Durante el funcionamiento 4: Durante el arranque + durante la operación 5: Detección del corte en la salida	0		6.19.5
F607	0607	Límite de tiempo por sobrecarga del motor del 150%	s	1/1	10-2400	300		6.19.1
F608	0608	Selección del modo de detección de errores en fase de entrada	-	-	0:Desactivado, 1: Activado	1		6.19.6
F609	0609	Histéresis de la intensidad de detección de baja intensidad	%	1/1	1-20	10		6.19.7
F610	0610	Selección de fallo/alarma por baja intensidad	-	-	0: Sólo alarma 1: Fallo	0		
F611	0611	Intensidad de detección de baja intensidad	% (A)	1/1	0-100	0		
F612	0612	Tiempo de detección de baja intensidad	s	1/1	0-255	0		
F613	0613	Detección de cortocircuito a la salida durante el arranque	-	-	0: Cada vez (impulso estándar) 1: Durante el arranque (sólo una vez después de activación de alimentación) (impulso estándar) 2: Cada vez (impulso de tiempo de cortocircuito) 3: Durante el arranque (sólo una vez después de activación de alimentación) (Impulso de tiempo de cortocircuito)	0		6.19.8
F615	0615	Selección de fallo/alarma por sobrepar	-	-	0: Sólo alarma 1: Fallo	0		6.19.9
F616	0616	Nivel de detección de sobrepar	%	1/1	0-250	150		
F618	0618	Tiempo de detección de sobrepar	s	0,1/0,1	0,0-10,0	0,5		
F619	0619	Histéresis del nivel de detección de sobrepar	%	1/1	0-100	10		6.19.9
F621	0621	Configuración de alarma de intervalo de funcionamiento acumulativo	100 Tiempo	0,1/0,1 (=10 horas)	0,0-999,9	610		6.19.10
F626	0626	Nivel de protección de retención por sobretensión	%	1/1	100-150	*1		6.13.5

*1 : Los valores por defecto varían dependiendo de su capacidad. Vea la tabla en la página 55.

ESPAÑOL

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F627	0627	Selección de fallo/alarma por subvoltaje	-	-	0: Sólo alarma (nivel de detección inferior al 60%) 1: Fallo (nivel de detección inferior al 60%) 2: Sólo alarma (nivel de detección inferior al 50%, reactor de CC si es necesario)	0		6.19.12
F633	0633	Fallo en el modo de entrada VIA de bajo nivel	%	1/1	0: Desactivado, 1-100	0		6.19.13
F634	0634	Temperatura ambiente media anual (alarmas para sustitución de piezas)	-	-	1: -10 a +10°C 2: 11-20°C 3: 21-30°C 4: 31-40°C 5: 41-50°C 6: 51-60°C	3		6.19.14

- Parámetros de salida

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F669	0669	Selección de salida de tren de impulsos/salida lógica (OUT-NO)	-	-	0: Salida lógica 1: Salida de tren de impulsos	0		6.20.1
F676	0676	Selección de la función de salida de tren de impulsos (OUT-NO)	-	-	0: Frecuencia de salida 1: Intensidad de salida 2: Frecuencia establecida 3: Voltaje de CC 4: Valor de mando de tensión de salida 5: Potencia de entrada 6: Potencia de salida 7: Par 8: Intensidad de par 9: Factor de carga acumulativa del motor 10: Factor de carga acumulativa del convertidor 11: Factor de carga acumulativa del PBR (reactor de frenado) 12: Valor de configuración de frecuencia (después de PID) 13: Valor de entrada VIA/II 14: Valor de entrada VIB 15: Salida fija 1 (Intensidad de salida: 100%) 16: Salida fija 2 (Intensidad de salida: 50%) 17: Salida fija 3 (Además de intensidad de salida: 100%)	0		6.20.1
F677	0677	Número máximo de trenes de impulso	pps	1/1	500-1600	800		6.20.1
F691	0691	Salida analógica de inclinación característica	-	-	0: Inclinación negativa (pendiente hacia abajo) 1: Inclinación positiva (pendiente hacia arriba)	1		6.20.2
F692	0692	Ajust de la señal 0-20 mA	%	1/1	0—100	0		6.20.2

- Parámetros del panel de control

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F700	0700	Prohibición de cambio de la configuración del parámetro	-	-	0: Permitido 1: Prohibido	0		6.21.1
F701	0701	Selección de unidad	-	-	0: % 1: A (amperio)/V (voltio)	0		6.21.2
F702	0702	Selección de unidad libre	Veces	0,01/0,01	0,00: Visualización de unidad libre desactivada (visualización de frecuencia) 0,01-200,0	0,00		6.21.3
F705	0705	Característica de inclinación de la visualización de unidad libre	-	-	0: Inclinación negativa (pendiente hacia abajo) 1: Inclinación positiva (pendiente hacia arriba)	1		
F706	0706	Polarización de visualización de unidad libre	Hz	0,01/0,01	0,00-FH	0,00		
F707	0707	Paso libre 1 (pulsar botón del panel una vez)	Hz	0,01/0,01	0,00: Desactivado 0,01-FH	0,00		6.21.4
F708	0708	Paso libre 2 (visualización del panel)	-	1/1	0: Desactivado 1-255	0		
F710	0710	Selección de visualización de monitor estándar	-	-	0: Frecuencia de trabajo (Hz/unidad libre) 1: Frecuencia de referencia (Hz/unidad libre) 2: Intensidad de salida (%/A) 3: Intensidad nominal del convertidor (A) 4: Factor de carga del convertidor (%) 5: Potencia de salida (%) 6: Control de frecuencia tras control PID (Hz/unidad libre) 7: Elemento opcional especificado en la unidad de control externa	0		6.21.5
F719	0719	Anular mando de operación cuando el terminal de standby (ST) se desactiva	-	-	0: Mando de operación anulado (borrado) 1: Mando de operación retenido	1		6.21.6
F721	0721	Forma de parada del panel de control	-	-	0: Detención con rampa 1: Parada libre	0		6.21.7
F730	0730	Prohibición de configuración de frecuencia en el panel operativo (FC)	-	-	0: Permitido 1: Prohibido	0		6.21.1
F733	0733	Prohibición de operación en panel (Botones RUN/STOP)	-	-	0: Permitido 1: Prohibido	0		
F734	0734	Prohibición de operación de parada de emergencia del panel	-	-	0: Permitido 1: Prohibido	0		

ESPAÑOL

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F735	0735	Prohibición de operación de reinicio del panel	-	-	0: Permitido 1: Prohibido	0		6.21.1
F736	0736	Prohibición de cambio de CMOd / FMOd durante el funcionamiento	-	-	0: Permitido 1: Prohibido	1		

- Parámetros de comunicación

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F800	0800	Frecuencia de comunicación	-	-	0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps	3		6.22
F801	0801	Paridad	-	-	0: NON (sin paridad) 1: EVEN (paridad par) 2: ODD (paridad impar)	1		
F802	0802	Número del convertidor	-	1/1	0-255	0		
F803	0803	Tiempo de desconexión por error de comunicación	s	1/1	0: (desactivado) 1-100	0		
F805	0805	Tiempo de espera de comunicación	s	0,01/0,01	0,00-2,00	0,00		
F806	0806	Configuración de la comunicación máster/esclavo entre convertidores	-	-	0: Esclavo (Mando de 0 Hz ejecutado si el convertidor master falla) 1: Esclavo (La operación prosigue si el convertidor máster falla) 2: Esclavo (Fallo por parada de emergencia si el convertidor master falla) 3: Máster (transmisión de mandos de frecuencia) 4: Máster (transmisión de señales de frecuencia de salida)	0		
F811	0811	Configuración del punto 1 de mando de comunicación.	%	1/1	0-100	0		6.5.2
F812	0812	Frecuencia del punto 1 de mando de comunicación.	Hz	0,1/0,01	0,0-500,0	0,0		
F813	0813	Configuración del punto 2 de mando de comunicación.	%	1/1	0-100	100		
F814	0814	Frecuencia del punto 2 de mando de comunicación.	Hz	0,1/0,01	0,0-500,0	50,0 (WP) 60,0 (WN, AN)		
F829	0829	Selección del protocolo de comunicaciones	-	-	0: Protocolo del convertidor Toshiba 1: Protocolo RTU MODBUS	0		6.22

ESPAÑOL

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F870	0870	Bloque de escritura de datos 1	-	-	0: Ninguna selección 1: Información de mando 1 2: Información de mando 2 3: Control de frecuencia 4: Datos de salida en placa de terminal 5: Salida analógica para las comunicaciones	0		6.22
F871	0871	Bloque de escritura de datos 2	-	-		0		
F875	0875	Bloque de lectura de datos 1	-	-	0: Ninguna selección 1: Información de estado 2: Frecuencia de salida 3: Intensidad de salida 4: Tensión de salida 5: Información de alarma 6: Valor de retroalimentación PID 7: Monitor en placa de terminales de entrada 8: Monitor en placa de terminales de salida 9: Monitor en placa de terminales VIA 10: Monitor en placa de terminales VIB	0		
F876	0876	Bloque de lectura de datos 2	-	-		0		
F877	0877	Bloque de lectura de datos 3	-	-		0		
F878	0878	Bloque de lectura de datos 4	-	-		0		
F879	0879	Bloque de lectura de datos 5	-	-		0		
F880	0880	Comentarios	-	1/1	0-65535	0		
F890	0890	Parámetro para opción 1	-	1/1	0-65535	0		6.23
F891	0891	Parámetro para opción 2	-	1/1	0-65535	0		
F892	0892	Parámetro para opción 3	-	1/1	0-65535	0		
F893	0893	Parámetro para opción 4	-	1/1	0-65535	0		
F894	0894	Parámetro para opción 5	-	1/1	0-65535	0		

- Parámetro del motor PM

Título	Nº de comunicación	Función	Unidad	Unidad de configuración mínima Panel/ Comunicación	Escala de ajuste	Configuración por defecto	Configuración del usuario	Referencia E6581158
F910	0910	Nivel de intensidad de detección de la salida	% (A)	1/1	10-150	100		6.24
F911	0911	Tiempo de detección de la salida	s	1/1	0,0: Ninguna detección 0,1-25,0	0,0		
F912	0912	Coeficiente de ajuste de par de alta velocidad	-	0,01/0,01	0,00-650,0	0,00		

■ Configuración por defecto según el valor nominal del convertidor

Tipo de convertidor	Aumento de par 1/2	Resistencia del freno dinámico	Capacidad de la resistencia de frenado dinámico	Valor de aumento automático de la par	Intensidad nominal del motor	Intensidad del motor sin carga	Coeficiente de ajuste del motor	Nivel de protección de calado por sobrevoltaje
	ub/F172 (%)	F308 (Ω)	F309 (kW)	F402 (%)	F415 (A)	F416 (%)	F494	F626 (%)
VFS11S-2002PL	6,0	200,0	0,12	8,3	1,2	70	90	134
VFS11S-2004PL	6,0	200,0	0,12	6,2	2,0	65	90	134
VFS11S-2007PL	6,0	200,0	0,12	5,8	3,4	60	80	134
VFS11S-2015PL	6,0	75,0	0,12	4,3	6,2	55	70	134
VFS11S-2022PL	5,0	75,0	0,12	4,1	8,9	52	70	134
VFS11-2004PM	6,0	200,0	0,12	6,2	2,0	65	90	134
VFS11-2005PM	6,0	200,0	0,12	6,0	2,7	62	80	134
VFS11-2007PM	6,0	200,0	0,12	5,8	3,4	60	80	134
VFS11-2015PM	6,0	75,0	0,12	4,3	6,2	55	70	134
VFS11-2022PM	5,0	75,0	0,12	4,1	8,9	52	70	134
VFS11-2037PM	5,0	40,0	0,12	3,4	14,8	48	70	134
VFS11-2055PM	4,0	20,0	0,24	3,0	21,0	46	70	134
VFS11-2075PM	3,0	15,0	0,44	2,5	28,2	43	70	134
VFS11-2110PM	2,0	10,0	0,66	2,3	40,6	41	60	134
VFS11-2150PM	2,0	7,5	0,88	2,0	54,6	38	50	134
VFS11-4004PL	6,0	200,0	0,12	6,2	1,0	65	90	140
VFS11-4007PL	6,0	200,0	0,12	5,8	1,7	60	80	140
VFS11-4015PL	6,0	200,0	0,12	4,3	3,1	55	70	140
VFS11-4022PL	5,0	200,0	0,12	4,1	4,5	52	70	140
VFS11-4037PL	5,0	160,0	0,12	3,4	7,4	48	70	140
VFS11-4055PL	4,0	80,0	0,24	2,6	10,5	46	70	140
VFS11-4075PL	3,0	60,0	0,44	2,3	14,1	43	70	140
VFS11-4110PL	2,0	40,0	0,66	2,2	20,3	41	60	140
VFS11-4150PL	2,0	30,0	0,88	1,9	27,3	38	50	140
VFS11-6007P	3,0	285,0	0,06	3,8	1,1	61	80	134
VFS11-6015P	3,0	145,0	0,12	3,8	2,1	59	70	134
VFS11-6022P	3,0	95,0	0,18	3,2	3,0	54	70	134
VFS11-6037P	3,0	48,0	0,37	3,5	4,9	50	70	134
VFS11-6055P	2,0	29,0	0,61	2,0	7,3	55	70	134
VFS11-6075P	2,0	29,0	0,61	1,5	9,5	51	70	134
VFS11-6110P	2,0	19,0	0,92	1,9	14,5	55	60	134
VFS11-6150P	1,0	14,0	1,23	1,7	19,3	53	50	134

Nota: Asegúrese de configurar el parámetro F308 (ohmnios de la resistencia de frenado) a la resistencia del resistor del freno dinámico conectado.

■ Tabla de funciones del terminal de entrada 1

Nº de función	Código	Función	Acción
0	-	Ninguna función asignada	Desactivado
1	ST	Terminal en standby	ON: Está listo para funcionar OFF: Parada libre (contacto off)
2	F	Orden de marcha adelante	ON: Marcha adelante OFF: Paro con deceleración
3	R	Orden de marcha atrás	ON: Marcha atrás OFF: Paro con deceleración
4	JOG	Modo de marcha jog	ON: Marcha jog, OFF: Marcha jog desactivada
5	AD2	Selección de 2 modelos de aceleración/desaceleración	ON: Aceleración/desaceleración 2 OFF: Aceleración/deceleración 1 o 3
6	SS1	Orden de velocidad predefinida 1	Selección de velocidad 15 con SS1 a SS4 (4 bits)
7	SS2	Orden de velocidad predefinida 2	
8	SS3	Orden de velocidad predefinida 3	
9	SS4	Orden de velocidad predefinida 4	
10	RES	Señal de rearme (reset)	ON: Aceptación de mando de reinicio ON → OFF: Reset automático
11	EXT	Orden de desconexión automática desde un dispositivo de entrada externa	ON : E Desconexión automática
12	CFMOD	Conmutación de modo de mando y modo de configuración de frecuencia	ON: Conmutación forzada de modo de mando a modo de terminal de entrada, conmutación forzada de modo de configuración de frecuencia a modo de mando entre FMOD y F207. (Sí F200 = 0)
13	DB	Orden de frenado de CC	ON : Frenado de CC
14	PID	Control PID prohibido	ON: Control PID prohibido OFF: Control PID permitido
15	PWENE	Permiso de edición de parámetros	ON: Edición de parámetros permitida OFF: Edición de parámetros prohibida (Si F700 = 1)
16	ST+RES	Combinación de ordens standby y reposición	ON: Entrada simultánea de ST y RES
17	ST+CFMOD	Combinación de standby y conmutación entre modo de configuración de mando/frecuencia	ON: Entrada simultánea de ST y CFMOD
18	F+JOG	Combinación de marcha adelante y marcha jog	ON: Entrada simultánea de F y JOG
19	R+JOG	Combinación de marcha atrás y marcha jog	ON: Entrada simultánea de R y JOG
20	F+AD2	Combinación de marcha adelante y aceleración/desaceleración 2	ON: Entrada simultánea de F y AD2
21	R+AD2	Combinación de marcha atrás y aceleración/desaceleración 2	ON: Entrada simultánea de R y AD2
22	F+SS1	Combinación de marcha adelante y orden de velocidad predefinida 1	ON: Entrada simultánea de F y SS1
23	R+SS1	Combinación de marcha atrás y orden de velocidad predefinida 1	ON: Entrada simultánea de R y SS1
24	F+SS2	Combinación de marcha adelante y orden de velocidad predefinida 2	ON: Entrada simultánea de F y SS2
25	R+SS2	Combinación de marcha atrás y orden de velocidad predefinida 2	ON: Entrada simultánea de R y SS2
26	F+SS3	Combinación de marcha adelante y orden de velocidad predefinida 3	ON: Entrada simultánea de F y SS3
27	R+SS3	Combinación de marcha atrás y orden de velocidad predefinida 3	ON: Entrada simultánea de R y SS3
28	F+SS4	Combinación de marcha adelante y orden de velocidad predefinida 4	ON: Entrada simultánea de F y SS4
29	R+SS4	Combinación de marcha atrás y orden de velocidad predefinida 4	ON: Entrada simultánea de R y SS4
30	F+SS1+AD2	Combinación de marcha adelante, orden de velocidad predefinida 1 y aceleración/desaceleración 2	ON: Entrada simultánea de F, SS1 y AD2
31	R+SS1+AD2	Combinación de marcha atrás, orden de velocidad predefinida 1 y aceleración/desaceleración 2	ON: Entrada simultánea de R, SS1 y AD2
32	F+SS2+AD2	Combinación de marcha adelante, orden de velocidad predefinida 2 y aceleración/desaceleración 2	ON: Entrada simultánea de F, SS2 y AD2

■ Tabla de funciones del terminal de entrada 2

Nº de función	Código	Función	Acción
33	R+SS2+AD2	Combinación de marcha atrás, orden de velocidad predefinida 2 y aceleración/desaceleración 2	ON: Entrada simultánea de R, SS2 y AD2
34	F+SS3+AD2	Combinación de marcha adelante, orden de velocidad predefinida 3 y aceleración/desaceleración 2	ON: Entrada simultánea de F, SS3 y AD2
35	R+SS3+AD2	Combinación de marcha atrás, orden de velocidad predefinida 3 y aceleración/desaceleración 2	ON: Entrada simultánea de R, SS3 y AD2
36	F+SS4+AD2	Combinación de marcha adelante, orden de velocidad predefinida 4 y aceleración/desaceleración 2	ON: Entrada simultánea de F, SS4 y AD2
37	R+SS4+AD2	Combinación de marcha atrás, orden de velocidad predefinida 4 y aceleración/desaceleración 2	ON: Entrada simultánea de R, SS4 y AD2
38	FCHG	Conmutación forzada de la orden de frecuencia	ON: F207 (Si F200 = 0) OFF: FMOd
39	VF2	Configuración V/F de conmutación N.°2	ON: Configuración de V/F Nº2 (Pt=0, F170, F171, F172, F173) OFF: Configuración de V/F Nº1 (Valor de ajuste de Pt, uL, uLu, ub, tHr)
40	MOT2	Distribución del motor Nº2 (VF2+AD2+OCS2)	ON: Motor Nº2 (Pt=0, F170, F171, F172, F173, F185, F500, F501, F503) OFF: motor N.°1 (Valor de ajuste de Pt, uL, uLu, ub, tHr, ACC, dEC, F502, F601)
41	UP	Entrada de señal de frecuencia UP de contactos externos	ON: Aumento de frecuencia
42	DOWN	Entrada de señal de frecuencia DOWN de contactos externos	ON: Reducción de frecuencia
43	CLR	Entrada de señal de cancelación de frecuencia UP/DOWN de contactos externos	OFF→ON: Reajuste de la frecuencia de UP7DOWN mediante contactos externos
44	CLR+RES	Combinación de cancelación de frecuencia de UP/DOWN y reajuste mediante contactos externos	ON: Entrada simultánea de CLR y RES
45	EXTN	Inversión del orden de desconexión automática desde un dispositivo externa	OFF: E Desconexión automática
46	OH	Entrada de señal de parada de fallo térmico de dispositivo externo	ON:H20 Desconexión automática
47	OHN	Inversión de mando de parada de fallo térmico de dispositivo externo	OFF: OH2 Desconexión automática
48	SC/LC	Conmutación forzada de control remoto a local	Habilitado cuando se utiliza el control remoto ON: Control local (configuración de CMOd, FMOd y F207) OFF: Control remoto
49	HD	Mantenimiento de operación (parada de operación de 3 cables)	ON: F (marcha adelante)/R: (marcha atrás), operación de 3 cables OFF: Detención retardada
50	CMTP	Conmutación forzada entre modo de mando y mando de placa de terminales	ON: Operación de placa de terminales OFF: Configuración de CMOd
51	CKWH	Cancelación de la visualización de la magnitud de potencia acumulativa (kWh)	ON: Cancelación de la visualización del monitor de la magnitud de potencia acumulativa (kWh)

Nota. Cuando se asigna la función 1, 10-12, 15-17, 38, 41-45 o 48 a una placa de terminales de entrada, la placa de terminales de entrada está habilitada aunque la selección del modo de mando de parámetros CMOd está en 1 (panel).

ESPAÑOL

■ Tabla de funciones del terminal de entrada 3

Nº de función	Código	Función	Acción
52	FORCE	Operación forzada (se requiere configuración de fábrica)	ON: Modo de operación forzada donde la operación no se detiene si se produce un fallo siempre (frecuencia de operación de velocidad predeterminada 15). Para utilizar esta función, el convertidor necesita una configuración de fábrica OFF: Operación normal
53	FIRE	Control de fallo de velocidad	ON: Operación de velocidad de fallo (frecuencia la operación de velocidad predeterminada 15) OFF: Operación normal
54	STN	Parada libre (contacto off)	ON: Parada libre (contacto off)
55	RESN	Inversión de RES	ON: Aceptación de mando de reinicio OFF→ ON: Reposición automática
56	F+ST	Combinación de marcha adelante y standby	ON: Entrada simultánea de F y ST
57	R+ST	Combinación de marcha atrás y standby	ON: Entrada simultánea de R y ST
58	AD3	Selección de aceleración/desaceleración 3	ON: Aceleración/deceleración 3 OFF: Aceleración/deceleración 1 o 2
59	F+AD3	Combinación de marcha adelante y aceleración/desaceleración 3	ON: Entrada simultánea de F y AD3
60	R+AD3	Combinación de marcha atrás y aceleración/desaceleración 3	ON: Entrada simultánea de R y AD3
61	OCS2	Conmutación forzada del nivel de prevención de calado 2	ON: Habilitado con un valor de F185 OFF: Habilitado con un valor de F601
62	HDRY	Retención de la salida del terminal RY-RC	ON: Cuando se activa, RY-RC se mantienen OFF: El estado de RY-RC cambia en tiempo real según las condiciones.
63	HDOUT	Retención de la salida del terminal OUT-NO	ON: Cuando se activa, OUT-NO se mantienen OFF: El estado de los cambios de OUT-NO en tiempo real según las condiciones.
64	PRUN	Cancelación (Barbados) del mando de operación desde el panel	0: Mando de operación anulado (borrado) 1: Mando de operación retenido
65	ICLR	Borrado del valor integral del control PID	ON: Valor integral del control PID siempre cero OFF: Control PID permitido

■ Tabla de funciones del terminal de salida 1

Nº de función	Código	Función	Acción
0	LL	Frecuencia límite inferior	ON: La frecuencia de salida está por encima del LL valor configurado. OFF: La frecuencia de salida es igual o menor que el valor LL configurado.
1	LLN	Inversión del límite mínimo de frecuencia	Inversión de la configuración de LL
2	UL	Frecuencia límite superior	ON: Frecuencia de salida es igual o superior al valor UL . OFF: Frecuencia de salida es inferior al valor UL .
3	ULN	Inversión del límite máximo de frecuencia	Inversión de la configuración UL
4	LOW	Señal de detección de baja velocidad	ON: Frecuencia de salida es igual o superior al valor F100. OFF: Frecuencia de salida es inferior al valor F100.
5	LOWN	Inversión de la señal de detección de baja velocidad	Inversión de la configuración LOW
6	RCH	Señal de alcance de la frecuencia designada (ejecución de aceleración/desaceleración)	ON: La frecuencia de salida es igual o inferior a la frecuencia especificada +/- la frecuencia configurada con F102. OFF: La frecuencia de salida está por arriba de la frecuencia especificada +/- la frecuencia configurada con F102.
7	RCHN	Inversión de la señal de alcance de la frecuencia designada (inversión de la ejecución de aceleración/desaceleración)	Inversión de la configuración RCH

■ Tabla de funciones del terminal de salida 2

Nº de función	Código	Función	Acción
8	RCHF	Señal de alcance de la frecuencia establecida	ON: La frecuencia de salida es igual o inferior a la frecuencia configurada con F101 ± F102. OFF: La frecuencia de salida es superior a la frecuencia configurada con F101 ± F102.
9	RCHFN	Inversión de la señal de alcance de la frecuencia establecida	Inversión de la configuración RCHF
10	FL	Señal de error (salida de error)	ON: Cuando el convertidor se dispara OFF: Cuando el convertidor no se dispara
11	FLN	Inversión del señal de error (inversión de la salida de error)	Inversión de la configuración FL
12	OT	Detección de sobrepar	ON: La Intensidad detonación e igual o superior al F616 valor configurado y mayor que F618 el tiempo configurado. OFF: La Intensidad depresión es igual o inferior al (F616 valor configurado - F619 valor configurado).
13	OTN	Inversión de la detección de sobrepar	OT
14	Arranque/Parada	Start/Stop	ON: Cuando la frecuencia de operación se produce o durante (db) OFF: Operación detenida
15	RUNN	Inversión de RUN/STOP	Inversión de la configuración RUN
16	POL	Prealarma OL	ON: 50% o superior del valor calculado del nivel de protección de sobrecarga OFF: Inferior al 50% del valor calculado del nivel de protección de sobrecarga
17	POLN	Inversión de la prealarma OL	Inversión de la configuración POL
18	POHR	Prealarma por sobrecarga del resistor de frenado	ON: 50% o superior del valor calculado del F308 nivel de protección de sobrecarga configurado OFF: Inferior al 50% del valor calculado de F308 nivel de protección de sobrecarga configurado
19	POHRN	Inversión de la prealarma de sobrecarga de la resistencia de frenado	Inversión de la configuración RCHR
20	POT	Prealarma de detección de sobrepar	ON: La Intensidad de par e igual o superior al 70% del F616 valor configurado. OFF: La Intensidad de par es inferior al (F616 valor configurado x 70% - F619 valor configurado).
21	POTN	Inversión de la prealarma de detección de sobrepar	Inversión de configuración POT
22	PAL	Prealarma	Se activa uno de los siguientes: ON POL, POHR, POT, MOFF, UC, OT, parada LL, COT y parada por frenado debido a un fallo momentáneo de alimentación. o C, P, Or H se activa una alarma Todos los siguientes se desactivan: OFF POL, POHR, POT, MOFF, UC, OT, parada LL, COT y parada por frenado debido a un fallo momentáneo de alimentación. o C, P, Or H no se activa ninguna alarma
23	PALN	Inversión de prealarma	Inversión de configuración PAL
24	UC	Detección de baja Intensidad	ON: La Intensidad de salida es igual o inferior al F611 valor configurado durante F612 el tiempo configurado. OFF: La Intensidad salida es igual o superior al F611 valor configurado + 10%.
25	UCN	Inversión de la detección de baja Intensidad	Inversión de configuración UC

ESPAÑOL

■ Tabla de funciones del terminal de salida 3

Nº de función	Código	Función	Acción
26	HFL	Fallo significativo	ON: OCA, OCL, Ot, E, EEP1, Etn, EPHO, Err2-5, OH2, UP1, EF2, UC, EtYP, Or EPH1) OFF: Fallo diferente de los de arriba
27	HFLN	Inversión del fallo significativo	Inversión de la configuración HFL
28	LFL	Fallo no significativo	ON: (OC1-3, OP1-3, OH, OL1-2, OLr) OFF: Fallo diferente de los de arriba
29	LFLN	Inversión del fallo no significativo	Inversión del fallo LFL
30	RDY1	Listo para la operación (incluye ST/RUN)	ON: Listo para operación (ST y RUN están también en ON) OFF: Otros
31	RDY1N	Inversión de listo para la operación (incluye ST/RUN)	Inversión de la configuración RDY1
32	RDY2	Listo para la operación (excluye ST/RUN)	ON: Listo para operación (ST y RUN no están en ON) OFF: Otros
33	RDY2N	Inversión de listo para la operación (excluye ST/RUN)	Inversión de RDY2
34	FCVIB	Selección de VIB de frecuencia	ON: VIB seleccionado como mando de frecuencia OFF: Terminal diferente de VIB seleccionado como mando de frecuencia
35	FCVIBN	Inversión de la selección de frecuencia VIB	Inversión de FCVIB
36	FLR	Señal de fallo (se apaga cuando se reintenta)	ON: Cuando el convertidor se dispara o se reintenta OFF: Cuando el convertidor no se dispara y se reintenta
37	FLRN	Inversión de la señal de fallo (se apaga cuando se reintenta)	Inversión de FLR
38	OUT0	Salida de datos especificados 1	ON: Datos especificados del control remoto FA50: BIT0 = 1 OFF: Datos especificados del control remoto FA50: BIT0= 0
39	OUT0N	Inversión de la salida de datos especificados 1	Inversión de la configuración OUT0
40	OUT1	Salida de datos especificados 2	ON: Datos especificados del control remoto FA50: BIT1 = 1 OFF: Datos especificados del control remoto FA50: BIT1= 0
41	OUT1N	Inversión de la salida de datos especificados 2	Inversión de la configuración OUT1
42	COT	Alarma de tiempo de funcionamiento acumulativo	ON: El tiempo de operación acumulativo es igual o superior al F621 OFF: El tiempo de operación acumulativo es inferior a F621
43	COTN	Inversión de la alarma de tiempo de funcionamiento acumulativo	Inversión de COT
44	LTA	Alarma por sustitución de partes	ON: El cálculo del tiempo de sustitución de partes es igual o superior al tiempo predeterminado ON: El cálculo del tiempo de sustitución de partes es inferior al tiempo predeterminado
45	LTAN	Inversión de la alarma de sustitución	Inversión de LTA
46	BR	Salida de secuencia de frenado	ON: Señal de retención de frenado OFF: Señal de liberación de frenado
47	BRN	Inversión de la salida de secuencia de frenado	Inversión de BR
48	LI1	Señal de entrada del terminal F	ON: La entrada señal al terminal F está en ON OFF: La entrada señal al terminal F está en OFF
49	LI1N	Inversión de la señal de entrada del terminal F	Inversión de LI1
50	LI2	Señal de entrada del terminal R	ON: La entrada señal al terminal R está en ON OFF: La entrada señal al terminal R está en OFF
51	LI2N	Inversión de la señal de entrada del terminal R	Inversión de LI2

ESPAÑOL

■ Tabla de funciones del terminal de salida 4

Nº de función	Código	Función	Acción
52	PIDF	Señal de acuerdo con el mando de frecuencia	ON: Frecuencia gobernada por FMOD o F207 y la de VIA muestra el mismo valor. OFF: Frecuencia gobernada por FMOD o F207 y la de VIA muestra valores diferentes
53	PIDFN	Inversión de la señal de acuerdo con el mando de frecuencia	Inversión de la configuración PIDF
54	MOFF	Detección de subvoltaje	ON: Subvoltaje detectado OFF: Diferente de subvoltaje
55	MOFFN	Inversión de la detección de subvoltaje	Inversión de MOFF
56-253	Desactivado	Configuración no válida, siempre en OFF (suprimido)	Configuración no válida, siempre en OFF (suprimido)
254	AOFF	Siempre OFF	Siempre OFF
255	AON	Siempre ON	Siempre ON

8. Especificaciones

8.1 Modelos y especificaciones estándar

■ Especificaciones estándar

Elemento		Especificaciones									
Tensión de entrada		Trifásico 240V									
Motor aplicable (kW)		0,4	0,55	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15
Régimen	Tipo	VFS11									
	Forma	2004PM	2005PM	2007PM	2015PM	2022PM	2037PM	2055PM	2075PM	2110PM	2150PM
	Capacidad (kVA) Nota 1)	1,3	1,4	1,8	3,0	4,2	6,7	10	13	21	25
	Corriente de salida nominal (A) Note 2)	3,3 (3,3)	3,7 (3,3)	4,8 (4,4)	8,0 (7,9)	11,0 (10,0)	17,5 (16,4)	27,5 (25,0)	33 (33)	54 (49)	66 (60)
	Tensión de salida Nota 3)	Trifásico de 200V a 240V									
	Régimen de corriente de sobrecarga	150%-60 segundos, 200%-0,5 segundos									
Alimentación	Voltaje-frecuencia	Trifásico de 200V a 240V - 50/60Hz									
	Fluctuación permisible	Voltaje + 10%, -15% Nota 4), frecuencia ±5%									
Método de protección		IP20 Tipo encerrado (JEM1030)									
Método de enfriamiento		Autorefrigerado			Ventilación forzada						
Color		Munsel 5Y-8/0,5									
Filtro integrado		Filtro básico									

Elemento		Especificaciones													
Tensión de entrada		Trifásico 240V					Trifásico 500V								
Motor aplicable (kW)		0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15
Régimen	Tipo	VFS11S					VFS11								
	Forma	2002PL	2004PL	2007PL	2015PL	2022PL	4004PL	4007PL	4015PL	4022PL	4037PL	4055PL	4075PL	4110PL	4150PL
	Capacidad (kVA) Nota 1)	0,6	1,3	1,8	3,0	4,2	1,1	1,8	3,1	4,2	7,2	11	13	21	25
	Corriente de salida nominal (A) Note 2)	1,5 (1,5)	3,3 (3,3)	4,8 (4,4)	8,0 (7,9)	11,0 (10,0)	1,5 (1,5)	2,3 (2,1)	4,1 (3,7)	5,5 (5,0)	9,5 (8,6)	14,3 (13,0)	17,0 (17,0)	27,7 (25,0)	33 (30)
	Tensión de salida nominal Nota 3)	Trifásico de 200V a 240V					Trifásico de 380V a 500V								
	Régimen de corriente de sobrecarga	150%-60 segundos, 200%-0,5 segundos					150%-60 segundos, 200%-0,5 segundos								
Alimentación	Tensión-corriente	Monofásico de 200V a 240V – 50/60Hz					Trifásico de 380V a 500V - 50/60Hz								
	Fluctuación permisible	Voltaje + 10%、-15% Nota 4), frecuencia ±5%					Voltaje + 10%, -15% Nota 4), frecuencia ±5%								
Método de protección,		IP20 Tipo encerrado (JEM1030)					IP20 Tipo encerrado (JEM1030)								
Método de enfriamiento		Autorefrigerado			Ventilación forzada		Ventilación forzada								
Color		Munsel 5Y-8/0,5					Munsel 5Y-8/0,5								
Filtro integrado		Filtro EMI					Filtro EMI								

Elemento		Especificaciones							
Tensión de entrada		Trifásico 600V							
Motor aplicable (kW)		0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15
Régimen	Tipo	VFS11-							
	Forma	6007P	6015P	6022P	6037P	6055P	6075P	6110P	6150P
	Capacidad (kVA) Nota 1)	1,7	2,7	3,9	6,1	9	11	17	22
	Corriente de salida nominal (A) Note 2)	1,7 (1,5)	2,7 (2,4)	3,9 (3,5)	6,1 (5,5)	9,0 (8,1)	11,0 (9,9)	17,0 (15,3)	22,0 (19,8)
	Tensión de salida Nota 3)	Trifásico de 525V a 600V							
	Régimen de corriente de sobrecarga	150%-60 segundos, 200%-0,5 segundos							
Alimentación	Voltaje-frecuencia	Trifásico de 525V a 600V - 50/60Hz							
	Fluctuación permisible	Voltaje + 10%, -15% Nota 4), frecuencia ±5%							
Método de protección		IP20 Tipo encerrado (JEM1030)							
Método de enfriamiento		Enfriamiento con aire forzado							
Color		Munsel 5Y+8/0,5							
Filtro integrado		Ningún filtro							

Nota 1. La capacidad se calcula a 220V para los modelos de 240V, a 440V para los modelos de 500V y a 575V para los modelos de 600V.

Nota 2. Indica la configuración de intensidad de salida nominal cuando la frecuencia portadora PWM (parámetro F300) es 4kHz o inferior. Cuando se exceden los 4 kHz, la configuración de corriente de salida nominal se indica entre paréntesis. Necesita ser reducido ulteriormente para las frecuencias portadoras PWM por encima de 12 kHz.
La intensidad de salida nominal se reduce aún más para los modelos de 500V con fuente de alimentación de 480V o superior.
La configuración por defecto de la frecuencia portadora PWM es de 12kHz.

Nota 3. La tensión de salida máxima en la misma que la tensión de entrada.

Nota 4. ±10% cuando el convertidor se utiliza continuamente (carga del 100%).

Nota 5. Si se utiliza el modelo de 600V, asegúrese de conectar un reactor de entrada (ACL).

■ Especificación común

Elemento		Especificaciones
Funciones de control principales	Sistema de control	Control sinusoidal PWM
	Tensión de salida nominal	Se ajusta dentro del rango de 50 a 600V mediante la corrección de la tensión de alimentación (no se puede ajustar por encima de la tensión de entrada)
	Rango de frecuencia de salida	0,5 a 500,0Hz, configuración por defecto: 0,5 a 80Hz, frecuencia máxima: 30 a 500Hz
	Pasos de configuración mínima de la frecuencia	0,1Hz: entrada analógica (cuando la frecuencia máxima es 100Hz), 0,01Hz: Configuración del panel operativo y configuración de la comunicación.
	Precisión de la frecuencia	Configuración digital: dentro de ±0,01% de la frecuencia máxima (-10 a +60°C) Configuración analógica: dentro de ±0,5% de la frecuencia máxima (-25°C a +10°C)
	Características de tensión/frecuencia	V/f constante, par variable, aumento de par automático, control vectorial, ahorro de energía automático, control dinámico del ahorro de energía automático, control del motor PM. Auto-tunning. Frecuencia básica (25 - 500Hz) ajustada a 1 o 2, aumento de par (0 - 30%) ajustada a 1 o 2, ajuste de la frecuencia al inicio (0,5 - 10Hz)
	Señal de configuración de frecuencia	Potenciómetro en el panel frontal, potenciómetro para la frecuencia externa (se conecta al potenciómetro con una impedancia nominal de 1 - 10kΩ), 0 - 10Vcc (Impedancia de entrada: VIA/VIB=30kΩ, 4 - 20mAcc (Impedancia de salida: 250Ω).
	Frecuencia base de la placa de bornes	La característica se puede configurar de modo arbitrario mediante la configuración de dos puntos. Es posible configurar individualmente las tres funciones: entrada analógica (VIA y VIB)y mando de comunicación.
	Salto de frecuencia	Se pueden configurar tres frecuencias. Configuración de la frecuencias de salto y del rango.
	Frecuencias límite inferior y superior	Frecuencia límite superior: 0 a frecuencia máxima, frecuencia límite inferior: 0 a frecuencia límite superior
	Frecuencia portadora PWM	Se puede ajustar dentro del rango de 2,0 a 16,0Hz (valor predefinido: 12kHz).
	Control PID	Configuración de la ganancia proporcional, la ganancia integral, la ganancia diferencial y el tiempo de espera de control. Comprobación de la suma total de procesamiento y de la suma de acuerdo de retroalimentación.

<Continua en la siguiente página>

<continuación>

Elemento		Especificaciones
Especificaciones de la operación	Tiempo de aceleración/desaceleración	Se puede seleccionar entre los tiempos de aceleración/deceleración 1, 2 y 3 (0,0 a 3200 seg.). Función de aceleración/deceleración automática. Aceleración/deceleración con forma S 1 y 2 y forma S ajustable. Control de la deceleración rápida forzada y la deceleración rápida dinámica
	Frenado de CC	Frecuencia de inicio de frenado: 0 a frecuencia máxima, régimen de frenado: 0 a 100%, tiempo de frenado: 0 a 20 segundos, frenado CC de emergencia, control de la fijación del eje del motor
	Frenado dinámico	El circuito de inyección y control está integrado en el convertidor con la resistencia de frenado externa (opcional).
	Funciones del terminal de entrada (programable)	Es posible seleccionar entre 66 funciones, tales como entrada de señal de marcha directa/inversa, la entrada de señal de marcha jog, entrada de señal básica de operación y entrada de señal de reinicio, para asignarlas a 8 terminales de entrada. Selección de la lógica entre sink y source.
	Funciones del terminal de salida (programable)	Es posible seleccionar entre 58 funciones, tales como la salida de señal de frecuencia límite superior/inferior, salida de señal de detección de la velocidad baja, salida de señal de alcance de la velocidad especificada y salida de señal de fallo, para asignarlas a los terminales de salida de relé FL, de salida del colector abierto y salida RY.
	Marcha directa/inversa	Los botones RUN y STOP del panel operativo se utilizan para iniciar y detener la operación respectivamente. La conmutación entre marcha directa y marcha inversa se puede realizar desde una de las tres unidades de control: el panel operativo, la placa terminal y la unidad de control externa.
	Marcha jog	El modo jog, si se selecciona, permite la operación en jog desde el panel operativo o desde la placa de terminales.
	Funcionamiento con la velocidad predefinida	La operación a frecuencia básica + 15 velocidades se puede ejecutar cambiando la combinación de los 4 contactos en la placa de terminales.
	Operación de reinicio	Es capaz de reiniciar automáticamente después de una comprobación de los elementos del circuito principal en caso de función de protección activada. 10 veces (Máx.) (se selecciona mediante un parámetro)
	Configuraciones de prohibición	Es posible proteger de la escritura los parámetros y prohibir el cambio de la configuración de la frecuencia del panel, la utilización del panel operativo para la operación, la parada de emergencia o el reinicio.
	Control de recorrido directo de la potencia de recuperación	Es posible mantener la marcha de motor utilizando su energía regenerativa en caso de fallo momentáneo de alimentación (predefinido: OFF).
	Operación de reinicio automático	En caso de un fallo momentánea de alimentación, el convertidor lee la velocidad de rotación del motor de inercia y produce una frecuencia apropiada para la velocidad de rotación para reiniciar suavemente el motor. Esta función se puede utilizar también cuando se convoca a alimentación comercial.
	Función de caída	Cuando se utilizan dos o más convertidores para una misma carga, esta función evita la concentración de carga en un convertidor debido al desequilibrio.
	Función de cancelación	La suma de las dos señales analógicas (VIA/VIB) se puede utilizar como valor de mando de la frecuencia.
	Señal de detección del fallo	1colector de salida de contacto: (250Vca-0,5A-cosφ=0,4)
Función de protección	Función de protección	Prevención de retención, limitación de corriente, sobrecorriente, cortocircuito en la salida, sobrevoltaje, limitación de sobrevoltaje, subvoltaje, fallo de tierra, fallo de fase de entrada, fallo de fase de salida, protección de sobrecarga mediante la función termo- electrónica, sobrecorriente de armadura durante el arranque, sobrecorriente en el lado de carga durante el arranque, sobretorsión, subcorriente, sobrecalentamiento, tiempo de operación acumulativo, alarma por duración, parada de emergencia, sobrecorriente/sobrecarga de la resistencia del frenado, varias prealarmas
	Características térmico-electrónicas	Conmutación entre motor estándar y motor VF de torsión constante, conmutación entre motores 1 y 2, configuración del tiempo de disparo por sobrecarga, ajuste de los niveles de prevención del calado 1 y 2, selección del calado por sobrecarga
	Función de reinicio	Función de reinicio mediante el cierre de los contactos 1a o mediante la desconexión de la alimentación o del panel operativo. Esta función se utiliza también para guardar y borrar los registros de disparo.

<Continua en la siguiente página>

<continuación>

	Elemento	Especificaciones
Función de visualización	Alarmas	Prevención de retención, sobrevoltaje, sobrecarga, subvoltaje, error de configuración, reintentos, límite superior/inferior
	Causas de fallos	Sobrecorriente, sobrevoltaje, sobrecalentamiento, cortocircuito en la carga, fallo de tierra, sobrecarga en el convertidor, sobrecorriente a través de la armadura durante el arranque, sobrecorriente a través de la carga durante el arranque, fallo de CPU, fallo de EEPROM, fallo de RAM, fallo de ROM, error de comunicaciones. (Seleccionable: resistencia de frenado por sobrecarga, pagada emergencia, subvoltaje, baja tensión, sobretorsión, sobrecarga de motor, fase abierta a la salida)
	Función de monitorización	Frecuencia de operación, mando de frecuencia la operación, marcha directa/inversa, corriente salida, tensión en la sección de CC, tensión de salida, torsión, corriente de torsión, factor de carga del convertidor, factor de carga integral de PBR, potencia de entrada, potencia de salida, información en los terminales de entrada, información en las terminales de salida, versión de la CPU1, versión de la CPU2, versión de la memoria, cantidad de retroalimentación PID, mando de frecuencia (después de PID), potencia de entrada integral, potencias de salida integral, corriente nominal, motivos de los disparos pasados de 1 a 4, alarma para sustitución de partes, tiempo de operación acumulativo
	Función de monitorización de disparos pasados	Almacenan datos sobre los últimos cuatro errores pasados: número de disparos que se produjeron en sucesión, frecuencia de operación, dirección de rotación, corriente de carga, tensión de entrada, tensión de salida, información en los terminales de entrada, información en los terminales salida, y tiempo de operación acumulativo cuando se produjo el disparo.
	Medición de la frecuencia de salida	Salida analógica: (1mAcc con amperímetro a plena escala de CC o 7,5Vcc con amperímetro a plena escala de CA / Voltímetro tipo rectificador de CA, 225% corriente máxima 1mAcc, 7,5Vcc a plena escala), salida 4 a 20mA/0 a 20mA
	LED 4 dígitos 7 segmentos	Frecuencia: frecuencia de salida del convertidor. Alarma: alarma por calado “C”, alarma por sobrevoltaje “P”, alarma por sobrecarga “L”, alarma por sobrecalentamiento “H”. Estado: estado del convertidor (frecuencia, motivo de la activación de la función de protección, tensión de entrada/salida, corriente de salida, etcétera) y configuración de los parámetros. Pantalla de la unidad libre: unidad arbitraria (ejemplo, velocidad de rotación correspondiente a la frecuencia de salida.
	Indicadores	Indican el estado del convertidor mediante su encendido, indicador RUN, indicador MON, indicador PRG, %indicador, indicador Hz, indicador del potenciómetro de configuración de frecuencia, indicador del botón UP/DOWN e indicador del botón RUN. El indicador de carga indica que los capacitores del circuito principal están cargados eléctricamente.
Ambientes	Ambientes de utilización	Interno, altitud: 1000m (Máx.), no expuesto a los rayos directos del sol, a los gases corrosivos, a los gases explosivos o a las vibraciones menos de $5{,}9m/s^2$ (10 a 55Hz)
	Temperatura ambiente	-10 a +60°C Nota)1.2.
	Temperatura de almacenamiento	-20 a +65°C
	Humedad relativa	20 a 93% (sin condensación ni vapor).

Nota 1. Sobre 40°C : Quite la etiqueta adhesiva de protección de la parte superior del VF-S11.

Nota 2. Si la temperatura ambiente es superior a 50°C: Quite la etiqueta adhesiva de la parte superior del convertidor y utilice el convertidor con la corriente de salida nominal reducida.

Si los convertidores se instalan uno al lado del otro (sin espacio suficiente entre los mismos): Quite la etiqueta adhesiva de la parte superior del convertidor.

Cuando se instala el convertidor y la temperatura ambiente es superior a 40°C, quite la etiqueta adhesiva de la parte superior del convertidor y utilice el convertidor con la intensidad de salida nominal reducida.

ESPAÑOL

8.2 Dimensiones externas y masa

■ Dimensiones externas y masa

Clase de voltaje	Motor aplicable (kW)	Tipo de convertidor	Medidas (mm)							Figura	Peso aprox. (kg)
			w	Alto (H)	d	W1	H1	H2	D2		
Monofásico 240V	0,2	VFS11S-2002PL	72	130	130	60	121,5	15	8	a	1,0
	0,4	VFS11S-2004PL									1,0
	0,75	VFS11S-2007PL			140						1,2
	1,5	VFS11S-2015PL	105	130	150	93		13		b	1,4
	2,2	VFS11S-2022PL	140	170	150	126	157	14		C	2,2
Trifásico 240V	0,4	VFS11-2004PM	72	130	120	60	121,5	15	8	a	0,9
	0,55	VFS11-2005PM			130						1,1
	0,75	VFS11-2007PM									1,1
	1,5	VFS11-2015PM	105	130		93		13		b	1,2
	2,2	VFS11-2022PM			150						1,3
	4,0	VFS11-2037PM	140	170	150	126	157	14		C	2,2
	5,5	VFS11-2055PM	180	220	170	160	210	12		d	4,8
	7,5	VFS11-2075PM									4,9
	11	VFS11-2110PM	245	310	190	225	295	19,5		e	9,3
	15	VFS11-2150PM									9,6
Trifásico 500V	0,4	VFS11-4004PL	105	130	150	93	121,5	13	8	b	1,4
	0,75	VFS11-4007PL									1,5
	1,5	VFS11-4015PL									1,5
	2,2	VFS11-4022PL	140	170	150	126	157	14		C	2,3
	4,0	VFS11-4037PL									2,5
	5,5	VFS11-4055PL	180	220	170	160	210	12		d	5,0
	7,5	VFS11-4075PL									5,1
	11	VFS11-4110PL	245	310	190	225	295	19,5		e	9,6
	15	VFS11-4150PL									9,6
Trifásico 600V	0,75	VFS11-6007P	105	130	150	93	121,5	13	8	b	1,3
	1,5	VFS11-6015P									1,3
	2,2	VFS11-6022P	140	170	150	126	157	14		C	2,1
	4,0	VFS11-6037P									2,2
	5,5	VFS11-6055P	180	220	170	160	210	12		d	4,7
	7,5	VFS11-6075P									4,7
	11	VFS11-6110P	245	310	190	225	295	19,5		e	8,8
	15	VFS11-6150P									8,8

ESPAÑOL

■ Esquema

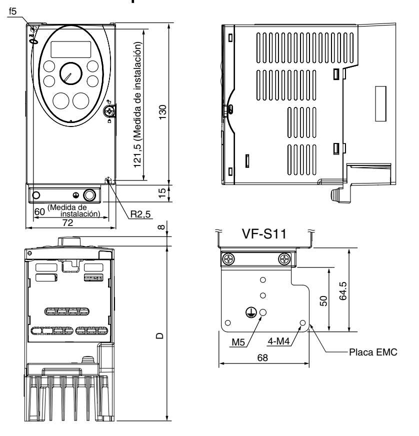


Fig.A

Fig.B

Fig.C

Nota 1. Para facilitar la estimación de las dimensiones de cada convertidor, se muestran las dimensiones comunes a todos los convertidores con valores numéricos pero no con símbolos.
Este es el significado de los símbolos que se utilizan.

W: Ancho
H: Altura
D: Profundidad
W1: Dimensión de montaje (horizontal)
H1: Dimensión de montaje (vertical)
H2: Altura de la zona de montaje de la placa EMC
D2: Profundidad del botón de configuración de frecuencia

Nota 2. Esta es la placa EMC disponible
Fig.A : EMP003Z (Peso aprox. : 0,1kg)
Fig.B, Fig.C : EMP004Z (Peso aprox. : 0,1kg)
Fig.D : EMP005Z (Peso aprox. : 0,3kg)
Fig.E : EMP006Z (Peso aprox. : 0,3kg)

Nota 3. Los modelos mostrados en Fig.A y Fig.B están fijados en dos puntos: en la parte superior izquierda y en la parte inferior derecha.

Nota 4. El modelo que se muestra en la Fig.A no está equipado con un ventilador de enfriamiento.

ESPAÑOL

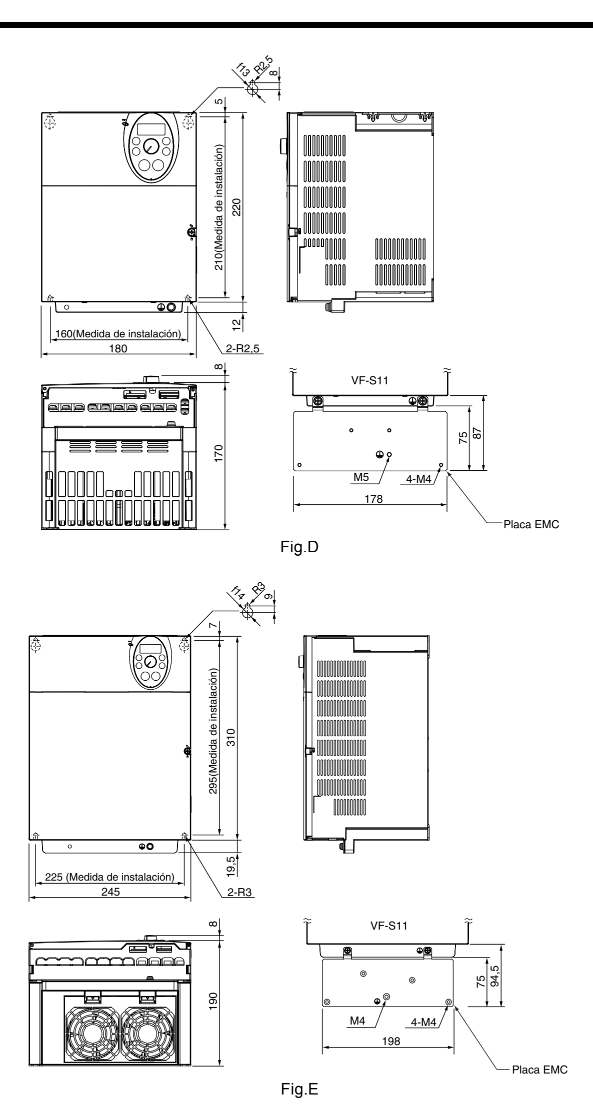


Fig.D

Fig.E

ESPAÑOL

TOSHIBA

TOSHIBA CORPORATION
INDUSTRIAL AND POWER SYSTEMS & SERVICES COMPANY

OVERSEAS SALES & MARKETING DEPT.
ELECTRICAL APPARATUS & MEASUREMENT DIV.

1-1, Shibaura 1-chome, Minato-Ku,
Tokyo 105-8001, Japan
TEL: +81-(0)3-3457-4911
FAX: +81-(0)3-5444-9268

TOSHIBA INTERNATIONAL CORPORATION
13131 West Little York RD., Houston,
TX 77041, U.S.A
TEL: +1-713-466-0277
FAX: +1-713-896-5226

TOSHIBA ASIA PACIFIC PTE., LTD
152 Beach Rd., #16-00 Gateway East,
Singapore 189721
TEL: +65-6297-0900
FAX: +65-6297-5510

TOSHIBA CHINA CO., LTD
23rd Floor, HSBC Tower, 101 Yin Cheng
East Road, Pudong New Area, Shanghai
200120, The People's Republic of China
TEL: +86-(0)21-6841-5666
FAX: +86-(0)21-6841-1161

TOSHIBA INTERNATIONAL CORPORATION PTY., LTD
2 Morton Street Parramatta, NSW2150, Australia
TEL: +61-(0)2-9768-6600
FAX: +61-(0)2-9890-7542

TOSHIBA INFORMATION, INDUSTRIAL AND POWER SYSTEMS TAIWAN CORP.
6F, No66, Sec1 Shin Sheng N.RD, Taipei, Taiwan
TEL: +886-(0)2-2581-3639
FAX: +886-(0)2-2581-3631

- For further information, please contact your nearest Toshiba Liaison Representative or International Operations - Producer Goods.
- The data given in this manual are subject to change without notice.

2004-12